

ELETTRONICA

FLASH

- Decodifica TV-SAT -
- Illuminazione automatica -
- LASER anticellulite -
- Converter per 432 MHz -
- e tanto altro ancora...

amplificatore valvolare

GVH - SAP 300B



ELETTRONICA
studio by



ELETTRONICA s.a.s.

di G. VECCHIETTI & C. - via C. Casarini, 5 - Bologna — tel. 051/6491000 - fax 051/6491456

MIDLAND ALAN

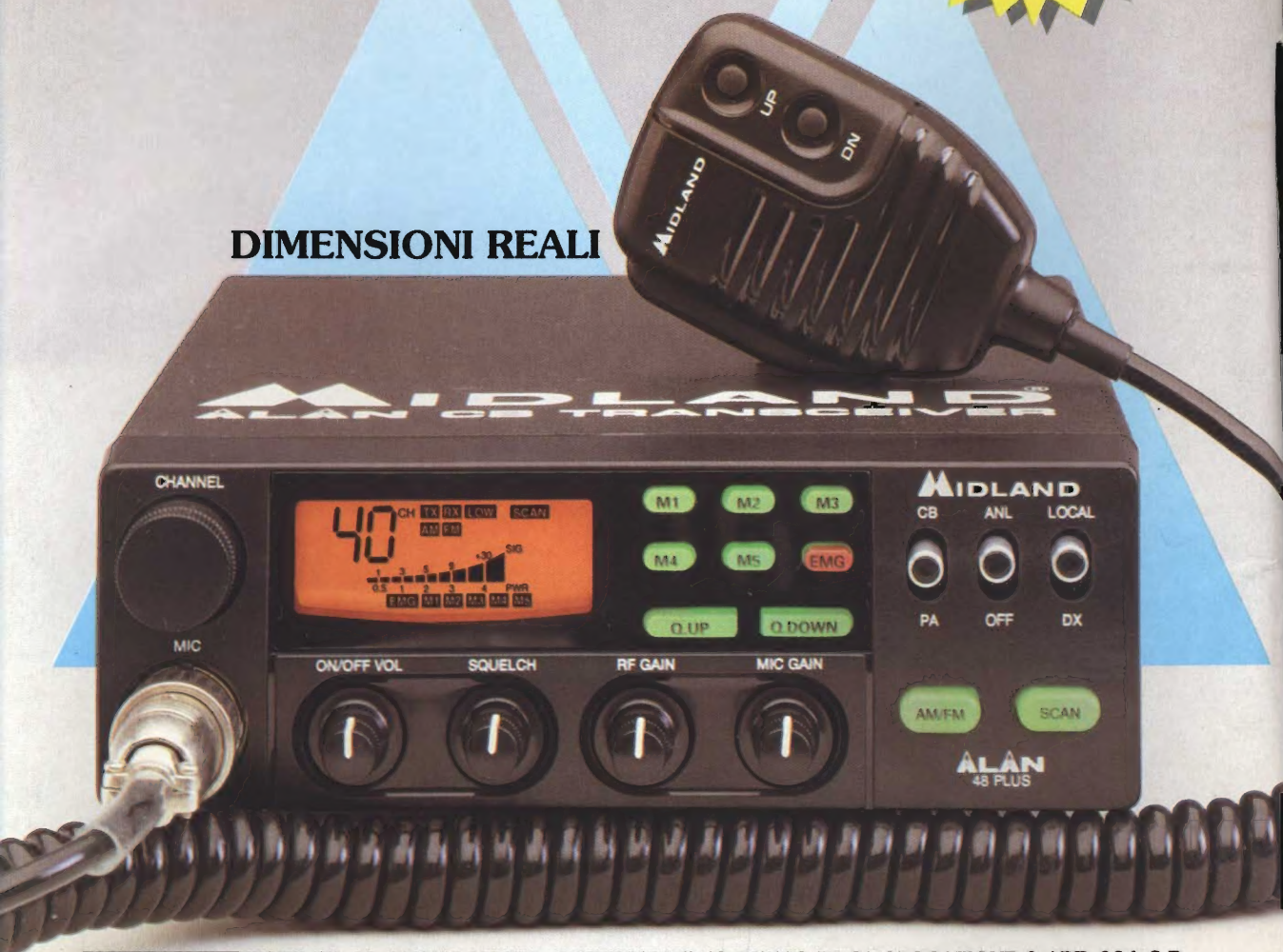
48 PLUS

NON TEME CONFRONTI

OMOLOGATO

OMOLOGAZIONE
N° 017036 DEL 30/05/95

DIMENSIONI REALI



RICETRASMETTITORE CB 40 CANALI AM/FM - UTILIZZABILE AL PUNTO DI OMOLOGAZIONE 8 ART. 334 C.P.
L'ALAN 48 PLUS è il nuovo apparato della CTE INTERNATIONAL, operante sui 40 canali della banda cittadina (CB), che ha l'importante caratteristica di essere completamente controllato da un microprocessore. È sintetizzato in frequenza, grazie a un circuito PLL che gli consente di generare le frequenze richieste tramite un quarzo, e che gli permette una maggiore flessibilità nel controllo delle stesse, garantendogli anche un'altissima affidabilità. L'ALAN 48 PLUS è un apparato di ottima qualità, realizzato utilizzando i migliori componenti oggi disponibili sul mercato, e grazie alla più avanzata tecnologia è in grado di offrire il massimo delle prestazioni e del rendimento in ogni condizione d'utilizzo. La sua circuiteria, tutta allo stato solido, è montata su robusti circuiti stampati, in modo da potervi garantire l'uso dell'ALAN 48 PLUS per molti anni, anche nelle situazioni più gravose. La tastiera è retroilluminata per facilitarvi un utilizzo notturno.

L'ALAN 48 PLUS ha il ricevitore più sensibile oggi disponibile sul mercato.

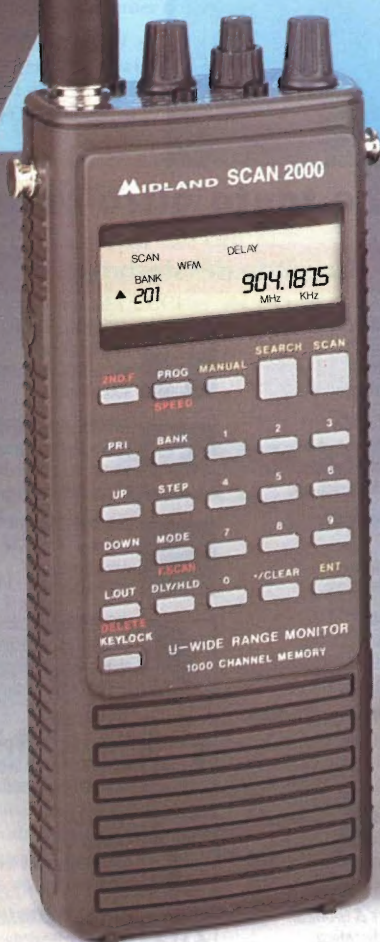
N.B.: Nella maggior parte degli RTX la voce dell'operatore in trasmissione viene alterata, compressa, leggermente variata. Grazie al "REAL VOICE" rimarrà **naturale** quasi **come in una conversazione telefonica**.

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Industriale Mancasale)
Tel. 0522 516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522 921248



SCANNER PROGRAMMABILI

NEW



SCAN 2000
FREQUENZE: DA 0.1 A 2060MHz
CANALI DI FUNZIONAMENTO
1000- DEMODULA IN AM-FM-SSB



SCAN 1303
FREQUENZE: 68-908MHz
200 CANALI FRA TUTTE
LE BANDE



SCAN 1310
FREQUENZE: 2-1330MHz

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancassale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248



Editore:

Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. 051/382972-382757 fax 051/380835

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti

Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 74/6 - Bologna

Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P. Terme (BO)

Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano

Pubblicità: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna
e Amm.ne tel. 051/382972/382757 fax. 051/380835

Servizio ai Lettori:

	Italia	Estero
Copia singola	£ 7.000	£ —
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000	£ 18.000
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000	£ —
Abbonamento annuo	£ 70.000	£ 95.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:

Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409,

oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli

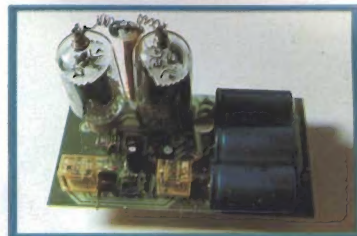
Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.

nel prossimo numero...**Aladino**

Quasi tutto quello che
si può fare con un neon
e poco più:
una lampada portatile
intelligente.

Lineare C.B.

Col prorompente ritorno
in voga delle veterane tra i
componenti elettronici, un
finale da 70W per i
28-29MHz.

**IMCA Radio IF 51**

Appuntamento
con la storia:
Imca Radio IF51, una
"Star" dell'epoca.

... e tanto altro ancora!**Legenda dei simboli:**

AUTOMOBILISTICA
antifurti
contagiri
temporizzatori, etc.



MEDICALI
magneto terapia
stimolatori muscolari
katz terapia, etc.



DOMESTICA
antifurti
circuiti di controllo
illuminotecnica, etc.



PROVE & MODIFICHE
prove di laboratorio
modifiche e migliorie
di apparati commerciali, etc.



COMPONENTI
novità
applicazioni
data sheet, etc.



RADIANTISMO
antenne
ricevatrici
packet, etc.



DIGITALE
hardware
schede acquisizione
microprocessori, etc.



RECENSIONE LIBRI
lettura e recensione di testi
scolastici e divulgativi
recapiti case editrici, etc.



ELETTRONICA GENERALE
automazioni
servocontrolli
gadget, etc.



RUBRICHE
rubrica per OM e per i CB
schede, piacere di saperlo
richieste & proposte, etc.



HI-FI & B.F.
amplificatori
effetti musicali
diffusori, etc.



SATELLITI
meteorologici
radioamatoriali e televisivi
parabole, decoder, etc.



HOBBY & GAMES
effetti discoteca
modellismo
fotografia, etc.



SURPLUS & ANTICHE RADIO
radio da collezione
ricevatrici militari
strumentazione ex militare, etc.



LABORATORIO
alimentatori
strumentazione
progettazione, etc.



TELEFONIA & TELEVISIONE
effetti speciali
interfacce
nuove tecnologie, etc.

La Soc. Editoriale Felsinea r.l. è iscritta al Re
© Copyright 1983 Elettronica FLA
Tutti i diritti di proprietà letteraria e quanto es
I manoscritti e quanto l

**INDICE INSERZIONISTI
GENNAIO 1996****ELETTRONICA
FLASH**

<input type="checkbox"/>	C.E.D Comp. Elettr. Doleatto	pag.	16-89
<input type="checkbox"/>	C.T.E. International		2 ^a di copertina
<input type="checkbox"/>	C.T.E. International	pag.	1- 4 -125-128
<input type="checkbox"/>	ELLE-ERRE	pag.	123
<input type="checkbox"/>	ELETTROMAX	pag.	74
<input type="checkbox"/>	G.P.E. tecnologia Kit	pag.	48
<input type="checkbox"/>	G.R. Componenti elettronici	pag.	47
<input type="checkbox"/>	GRIFO	pag.	10
<input type="checkbox"/>	G.V.H. elettronica		1 ^a di copertina
<input type="checkbox"/>	G.V.H. elettronica	pag.	38
<input type="checkbox"/>	HOT LINE	pag.	7
<input type="checkbox"/>	INTEK		4 ^a di copertina
<input type="checkbox"/>	INTEK	pag.	9-11
<input type="checkbox"/>	MARCUCCI	pag.	13
<input type="checkbox"/>	MAREL Elettronica	pag.	56
<input type="checkbox"/>	MAS-CAR	pag.	7-13-124
<input type="checkbox"/>	MELCHIONI	pag.	14-126
<input type="checkbox"/>	MILAG	pag.	114
<input type="checkbox"/>	Mostra EXPORADIO	pag.	16-18
<input type="checkbox"/>	Mostra Montichiari	pag.	36
<input type="checkbox"/>	Mostra RADIANT	pag.	106
<input type="checkbox"/>	Mostra Scandiano	pag.	78
<input type="checkbox"/>	OLIVERI Vittorio	pag.	123
<input type="checkbox"/>	PAGNINI Editore	pag.	97
<input type="checkbox"/>	P.L. Elettronica	pag.	24
<input type="checkbox"/>	POLETTI Ferrero	pag.	6
<input type="checkbox"/>	QSL Service	pag.	106
<input type="checkbox"/>	RADIO COMMUNICATION	pag.	12
<input type="checkbox"/>	RADIO MARKET	pag.	31
<input type="checkbox"/>	RADIO SYSTEM	pag.	56
<input type="checkbox"/>	RAMPAZZO Elettronica & Telecom.	pag.	98
<input type="checkbox"/>	RC Telecomunicazioni	pag.	31
<input type="checkbox"/>	RUC	pag.	32
<input type="checkbox"/>	SICURLUX	pag.	17
<input type="checkbox"/>	SIGMA antenne	pag.	8
<input type="checkbox"/>	SIRIO antenne		4 ^a di copertina
<input type="checkbox"/>	SIRTEL antenne		3 ^a di copertina
<input type="checkbox"/>	SIRTEL antenne	pag.	90
<input type="checkbox"/>	Soc. Edit. Felsinea	pag.	55-114
<input type="checkbox"/>	SPACE COMMUNICATION	pag.	38-54
<input type="checkbox"/>	SPIN elettronica	pag.	120
<input type="checkbox"/>	S.T.E.	pag.	127
<input type="checkbox"/>	TLC	pag.	15-18
<input type="checkbox"/>	VI.E.L. Virgiliana Elettronica	pag.	5

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderate.

Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.










Desidero ricevere: ☐ Vs. Catalogo ☐ Vs. Listino
☐ Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs. recapito e spedirla alla ditta che interessa

SOMMARIO

Gennaio 1996

Anno 14° - n°146

	Stefano DI PAOLO Ricezione e decodifica TV-SAT	pag. 19
	Alfredo GALLERATI Telefonicamente tua	pag. 25
	Giuseppe FRAGHÌ Preamplificatore equalizzato R.I.A.A.	pag. 27
	Armando GATTO Perché buttarle quando sono esaurite?	pag. 33
	Redazione Abbiamo appreso che...	pag. 37
	Marcello MANETTI Surplus - Ricevitore EKV 12 tipo 1340.36 F 12	pag. 39
	Aldo FORNACIARI LASER scanner anticellulite	pag. 49
	Carlo SARTI Converter per i 432 MHz	pag. 57
	Luciano BURZACCA FUZZ - WAA	pag. 75
	U. BIANCHI & M. MONTUSCHI Laboratorio Un versatile misuratore di capacità e di induttanze (2ª parte)	pag. 79
	Daniele CAPPA, IW1AXR Illuminazione automatica	pag. 91
	Antonio MELUCCI Emulatore di EPROM	pag. 107

RUBRICHE FISSE

Redazione (Sergio GOLDONI IK2JSC)	
Schede apparati	pag. 61
- Intek MB-10	
Sez ARI - Radio Club "A.Righi" - BBS	
Today Radio	pag. 67
- HF e CW: che passione!	
- Parliamo di contest	
- Contest VHF, UHF e Microonde '96	
- Calendario Contest Febbraio '96	
Livio A. BARI	
C.B. Radio FLASH	pag. 99
- CB Club Catania	
- Radiomagazine	
- Una "semitelescopica" larga banda	
- Minicorso di radiotecnica (32ª puntata)	
Club Elettronica FLASH	
NO PROBLEM!	pag. 115
- Luci psichedeliche economiche	
- Esposimetro con LED bicolore	
- Alimentatore stabilizzato 9÷16V/3A	
- Oscillatore a onda quadra	
- Antifurto tuttotfare	
- Angolo dell'alta tecnologia: PSB 6620A	

Lettera del Direttore

Salve carissimo,

passate bene le Feste?

Spero ovviamente di sì!

Allora, che te ne pare di questa nuova veste grafica?

Nel limite del possibile ho cercato di seguire buona parte dei tuoi consigli giunti in occasione del mio "referendum" del settembre scorso.

Ancora una volta quindi, non perdiamo l'occasione per dimostrare che questa è anche, e soprattutto, la tua Rivista.

Si è cambiata il "look", d'altra parte ha compiuto 14 anni ed è oramai una signorina, briosa e pimpante più che mai, e chissà che molte novità non vengano ad impreziosire anche i già ricchi argomenti: i giovani sono così imprevedibili...

Sai com'è; oggi un poco di rossetto, domani l'ombretto agli occhi, la minigonna, i jeans attillati...

Ti sorprende il paragone con una ragazzina? Non dovrebbe, visto che fin dai primi vagiti te l'ho sempre presentata come un figlio, mettendone in mostra tutta la sua vitalità, la sua smania di crescere, le sue capacità e la sua voglia di attirare l'attenzione verso le tante qualità ancora inesprese.

Ora quindi, potrai notare più avanti sfogliandola, si è messa "all'occhiello" un simboletto per una più rapida individuazione degli argomenti che per te sono di maggiore interesse, e poi... ma perché dirti tutto?

Scopri da solo le novità, e poi fammi sapere. Per finire, vista la consuetudine alla quotidiana chiamata alla solidarietà, perché non spezzare una lancia in favore di Elettronica FLASH?

Per lei, lo sai, l'abbonamento è una grande forza per affrontare l'evoluzione del futuro, per darti, lo vedi, sempre qualcosa in più.

Dalle la forza per diventare sempre più grande nei contenuti, e tu con lei, senza doversi rifugiare dietro inutili "specchietti per allodole" come altri sono costretti a fare.

Ciao carissimo, io, lei e tutti quelli che lavorano assieme a me per farla vivere ogni mese, abbiamo cercato di dimostrarti tutto il nostro affetto, la nostra stima attraverso il nostro lavoro; se lo credi giusto, fai anche tu lo stesso nei nostri confronti: aiutaci a divulgarla sempre più.

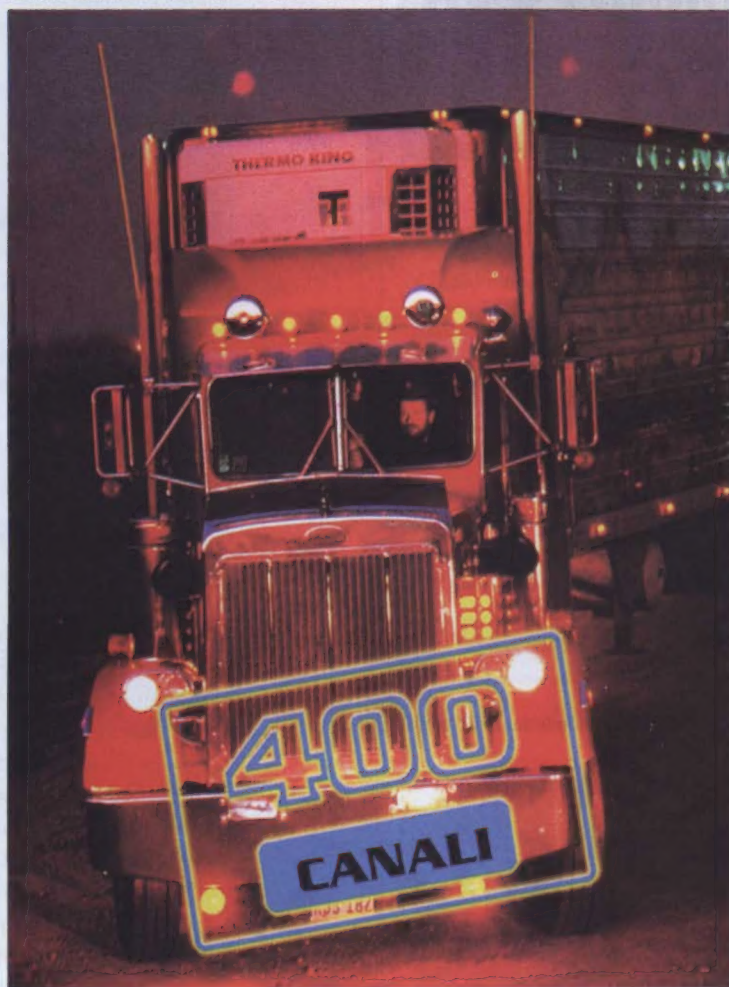
Ricorda, tu sei la migliore pubblicità!

Ciao, a presto, e ancora tantissimi auguri per uno splendido 1996!

NEW

SISTEMA DI ANTENNE CB A LARGA BANDA DA 25÷30 MHz

PREDISPOSTE PER INSTALLAZIONE A GRONDA O A SPECCHIO

NEW

TRUCKER 4000/G

cod. T 784

TRUCKER 4000/S

cod. T 785



La TRUCKER 4000/G viene fornita con due attacchi a GRONDA cromati.



La TRUCKER 4000/S viene fornita con due attacchi a SPECCHIO.

IL SISTEMA È COMPOSTO DA:

- 2 ANTENNE CON ATTACCO TIPO DV
- 2 CAVI SPECIALI DI COLLEGAMENTO CON CONNETTORE DV
- UN CONNETTORE SPECIALE PER IL CB

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di funzionamento	25÷30 MHz
Numero canali	400 CH
Potenza max applicabile	250 W
R.O.S. min. in centro banda	1.1
Guadagno	5 dB
Lunghezza	1500

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancassale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248





VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gonzia, 16/20

Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali

Vendita rateale in tutto il territorio nazionale salvo benestare de "La Finanziaria"

Inviare Lit. 5000 per ricevere il n.s. catalogo



IC 706 - Ricetrasmittitore su 9 bande HF e su 50 e 144 MHz.
Pannello frontale separabile.



IC-D1e
Tribanda FM
Ascolto
contemporaneo su due
bande
25 memorie per banda



IC-Z1
Bibanda VHF/UHF
Display separabile ed
utilizzabile come
microfono.
100 memorie



IC-W31E
Bibanda FM
Finale RF a Mosfet
43 memorie
alla numeriche
per banda



IC-T22E
VHF/UHF Ultra Slim
Compact solo 27 mm
di spessore e 5W di
RF in uscita.

NOVITÀ



IC-D100H - 144/430/1200 MHz
Pannello frontale staccabile - 606 memorie



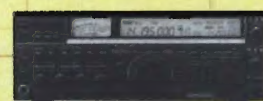
IC 2350H - Veicolare bibanda VHF/UHF in
FM - Controlli separati per banda del volume,
sintonia e squelch - 110 memorie

NOVITÀ



IC 738 - Rx: 30 kHz-30 MHz / fino a 100W di
potenza RF e 40W in AM / Selettore automatico
d'antenna / 101 memorie.

OFFERTISSIMA



IC 775 - Ricetrasmittitore HF in tutti i modi
operativi - Elaborazione digitale del segnale -
200 watt out



FT 530
bibanda VHF/UHF
miniaturizzato
Microfono altoparlante
con display a cristalli
liquidi opzionale



FT 990 - Sistema DDS - Accordatore d'antenna
Alimentatore Switching - 100 watt



FT 8500 - Microfono intelligente - Pannello
frontale staccabile - Packet a 1200 e 9600 baud
50 memorie



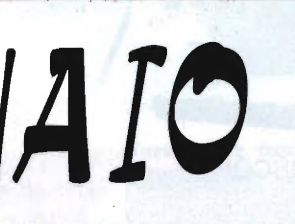
FT 11R
Ricetrasmittitore
miniaturizzato
146 memorie + 5 speciali
Rx/Tx: 144/146 MHz



FT 51R
Bibanda VHF/UHF
Rx: 370/480 MHz;
800/900 MHz;
110/174 MHz
e banda aeronautica
(110/136 MHz in AM)



TS-870 - Elaborazione digitale del segnale -
interfaccia RS 232C - 100W RF - 100 memorie



TH 79
Bibanda 144/430 MHz
Ricezione
contemporanea sulle due
bande e cambio banda
automatico
80 memorie



FT 10R
Handy ultra compatto
solo 57x99x26 mm
comprese le batterie
Rx/Tx: 140-175 MHz

NOVITÀ



TS-850 S/AT - Ricetrasmittitore HF per
SSB-CW-AM-FM-FSK - 100 watt out



TS-450 S/AT - Ricetrasmittitore HF per
SSB-CW-AM-FM-FSK - Accordatore automatico
d'antenna - 100 watt out



TH 22 E
Ricetrasmittitore di
ridottissime dimensioni e
grande autonomia



TH-28
DTSS con pager
Ricezione Bibanda
espandibile a 240 ch.
40 memorie

NOVITÀ





Pooledi Ferraro

SRL

ELETRONICA IMPORT - EXPORT

Via Pratese, 24 - 50145 Firenze - Tel. 055/319.528 - Tel. Dettaglio 055/319.367 - 319.437 - Telefax 055/319.551

SOLA DISTRIBUTRICE DEGLI STRUMENTI MARCA



GoldStar

DELLA LG PRECISION (SEOUL)

È LIETA DI ANNUNCIARE LA DISPONIBILITÀ DI UNA VASTA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA

VI PREGHIAMO DI INTERPELLARCI!



DIGITAL STORAGE OSCILLOSCOPE



MULTIFUNCTIONAL
DIGITAL MULTIMETER



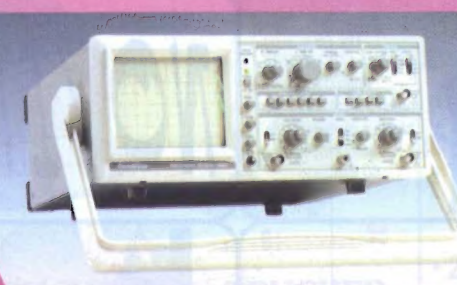
REAL TIME OSCILLOSCOPE



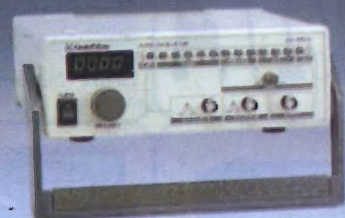
FREQUENCY COUNTER



REGULATED DC ANALOG /
DIGITAL POWER SUPPLY



CRT READOUT OSCILLOSCOPE



AUDIO OSCILLATOR

CERCASI RAPPRESENTANTI PER ZONE LIBERE

Presentano il nuovo "handy" 2 m

FT-10R il più piccolo, solo 57 x 99 x 26 mm
il più versatile e compatto

Questi nuovi ricetrasmittitori portatili della YAESU si caratterizzano per alcune caratteristiche esclusive. Ogni modello è infatti disponibile con 4 diverse tastiere, tutte prevedono le funzioni DCS (Digital Code Squelch), econdere CTCSS, memorie (30 o 99 ch), le più sofisticate permettono la funzione DTMF (con o senza memorie), decodificatore CTCSS, Paging e registrazione di 20" di comunicazione (propria voce o segnale ricevuto). Gli FT-10R/40R sono i primi "Handy" per uso radioamatoriale conformi alle normative militari MIL-ST810. Le loro dimensioni ultra compatte, solo 57 x 99 x 26 mm con la batteria FNB-40, ed il loro peso di soli 325 grammi, li rendono dei veri ricetrasmittitori palmari. Un nuovo sistema di montaggio posteriore della batteria, oltre ad irrobustire il corpo radio, consente una elevata affidabilità e semplicità nella sostituzione della stessa.

- ☐ banda di frequenza: Tx/Rx 140~175 MHz
- ☐ ARTS (Auto Range Transpond System) funzione che permette in presenza del DCS, di verificare se la radio si trova entro o fuori portata di collegamento,
- ☐ alimentazione esterna diretta a 12 Vcc,
- ☐ manopola di controllo multifunzione,
- ☐ display alfa-numerico, con luminosità regolabile,
- ☐ scansione, con programmazione di 9 coppie di limiti di sotto banda, salto per canali occupati, con ripresa alla caduta della portante o dopo una pausa di 5 sec.,
- ☐ PTT ergonomico,
- ☐ elevata potenza audio
- ☐ 5 watt di potenza, con regolazione a 4 livelli,
- ☐ 99 canali di memorie (versioni A16D e A16S),
- ☐ ATS (Automatic Tone Search)
- ☐ circuiti esclusivi YAESU per ridurre i consumi delle batterie sia in trasmissione che ricezione (ABS ~ Tx SAVE ~ APO),
- ☐ due tipi di batterie NiCd a 6 o 9.6 Vcc,
- ☐ DTMF, nelle versioni A16D e A16S, con 10 memorie da 15 caratteri ciascuna,
- ☐ Paging a 3 cifre (999 codici),
- ☐ selezione step da 5 a 50 kHz
- ☐ shift ripetitori programmabile in step da 100 kHz.



Versione e funzioni principali

modello	DCS	CTCSS	DTMF (memorie)	Paging & Code Sgl.	Memorie
FT10R/A06	ENC/DEC	ENC	NO (NO)	NO	30
FT10R/A16	ENC/DEC	ENC	SI (NO)	NO	30
FT10R/A16D	ENC/DEC	ENC/DEC	SI (SI)	SI	99
FT10R/A16S (*)	ENC/DEC	ENC/DEC	SI (SI)	SI	99

(*) versione con voice recording di 20 sec.

Punti vendita:

MAS.CAR.

Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA
Tel. 06/7022420 - Fax 06/7020490

HOTLINE ITALIA S.P.A.

Distributore esclusivo
YAESU

HOTLINE ITALIA S.P.A., Viale Certosa, 138
20156 MILANO, ITALY
Tel. 02/38.00.07.49 (r.a.) - Fax 02/38.00.35.25

43 MHz

UNA GAMMA COMPLETA PER SODDISFARE
OGNI SPECIFICA ESIGENZA ANCHE PER LA
NUOVA FREQUENZA DEI 43 MHz

PUNTO 1

Sicurezza e soccorso
stradale, vigilanza del
traffico, trasporti a fune,
delle foreste, caccia,
pesca, sicurezza
notturna

PUNTO 2

In ausilio alle imprese
industriali, commerciali,
artigiane e agricole

PUNTO 4

In ausilio ad attività
sportive ed agonistiche

PUNTO 3

Sicurezza della vita in
mare, emergenza fra
piccole imbarcazioni
stazioni fisse nautiche

PUNTO 7

In ausilio ad attività
professionali sanitarie e
alle attività ad esse
direttamente collegate

TURBO 43

Frequenza: 43 MHz $5/8\lambda$. Fisicamente a
mossa onde impedire che tensioni statiche
entrino nel ricevitore. **SWR** 1,1: 1 e
meno a centro banda. **Potenza massima**
applicabile oltre 2000 w.

GP 43

Impedenza 50 Ohm.
Frequenza 43 MHz $1/4\lambda$
SWR 1 : 1,1 centro banda.

BALCONY 43

Impedenza 50 Ohm.
Frequenza 43 MHz
SWR 1 : 1,1 centro banda.
N. 2 radiali e la parte superiore dello stilo in
Fiberglass.

JURA 43

Impedenza 50 Ohm.
Frequenza 43 MHz
SWR 1,1 centro banda.
Potenza max 600 W p.e.p.
Stilo in acciaio inox conifcato lungo mt 1,30

KAPPA 43

Antenna particolarmente indicata per
autovetture
Frequenza 43 MHz
Impedenza 50 Ohm
SWR : 1,1 centro banda
Potenza massima 600 W PER.
Stilo in acciaio inox conifcato lungo m. 1,40

PLC 43

Impedenza 50 Ohm.
Frequenza 43 MHz
SWR 1,1 centro banda.
Potenza max 600 W p.e.p.
Stilo in acciaio inox conifcato lungo mt 1,30



**UNA STORIA FATTA
DI QUALITA'**

MULTICOM-3230

Non un nuovo modello SSB, ma una nuova generazione !



Ricetrasmittitore veicolare all-mode ultra-compatto di nuova concezione, completamente digitale • Copertura continua banda HF 10 metri radioamatori da 28.0 a 29.7 MHz • Copertura banda CB 40 o 240 canali • Potenza RF 25W SSB, 10W AM/FM • Lettura digitale della frequenza HF e lettura digitale della frequenza o del canale CB • Grande display LCD a colori retroilluminato • Tutti i pulsanti e le manopole sono illuminati • Funzioni di scansione, dual-watch, memorie, LCR • Controllo elettronico del Mic Gain a tasto • Doppia sintonia fine separata Rx e Tx • Attenuatore RF in ricezione • Controllo sintonia e canali dal pannello frontale o dal microfono • Costruzione professionale

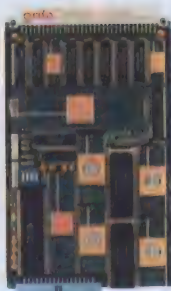


Il primo ricetrasmittitore veicolare SSB con pannello frontale antifurto tascabile ed estraibile a scatto !

INTEK®

COMMUNICATION & ELECTRONICS

Per il controllo e l'automazione industriale ampia scelta tra le centinaia di schede del BUS industriale



GPC® 68

General Purpose Controller 68000

Non occorre sistema di sviluppo. Potentissima CPU da 16/32 bit ad un prezzo imbattibile. In offerta con un completo Tools software composto da Editor, Assembler, Debugger e Compilatore PASCAL, con tutti i manuali, hardware e software, in Italiano.



QTP 24

Quick Terminal Panel 24 tasti

Pannello operatore, a **Basso Costo**, con 3 diversi tipi di Display. 16 LED, Buzzer, Tasche di personalizzazione, Seriale in RS232, RS422-485 o Current Loop, alimentatore incorporato ecc. Opzione per lettore di Carte Magnetiche e Relé di consenso. Facilissimo da usare in ogni ambiente.



S4 Programmatore Portatile di EPROM, FLASH, EEPROM e MONOCHIPS

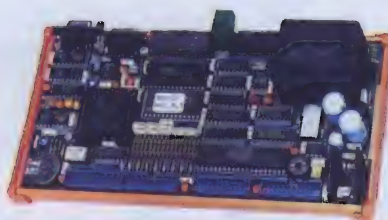
Programma fino alle 16Mbits. Fornito con Pod per RAM-ROM Emulator. Alimentatore da rete o tramite accumulatori incorporati. Comando locale tramite tastiera e display oppure tramite collegamento in RS232 ad un personal.



QTP G26

Quick Terminal Panel LCD Grafico

Pannello operatore con display LCD retroilluminato a LED. Alfanumerico 30 caratteri per 16 righe; Grafica da 240 x 128 pixels. 2 linee seriali. Tasche di personalizzazioni per tasti, LED e nome del pannello; 26 tasti e 16 LED; Buzzer; alimentatore incorporato.



GPC® 552

General Purpose Controller 80C552

Non occorre sistema di sviluppo. Potente BASIC-552. Programmatore incorporato. Quarzo da 22 MHz, 44 I/O TTL, 2 PWM, Counter, Timer, 8 linee A/D da 10 bits, ACCESbus™, 32K RAM, 32K EPROM, 32K EEPROM, RTC, Serial EEPROM, pilota Display LCD e Tastiera, alimentatore incorporato, ecc. Può lavorare anche in Assembler, C, PLM, ecc.

C Compilatore HTC

Potentissima compilatore C, ANSI/ISO standard. Floating point e funzioni matematiche; pacchetto completo di assembler, linker, ed altri tools; gestione completa degli interrupt; Remote debugger simbolico per un facile debugging del vostro hardware. Disponibile anche per tutte le CPU del carteggio Abaco. Disponibile per: fam. 8051; Z80, Z180, 64180 e derivati; 68HC11, 6801, 6301; 6805, 68HC05, 6305; 8086, 80188, 80186, 80286 ecc.; fam. 68000; 8096, 80C196; H8/300; 6809, 6309.

Low-Cost Software Tools

MCA-51R	8051 Relocatable Macro Assembler Lit. 200.000+IVA
MCC-51	8051 Integer C Compiler Lit. 270.000+IVA
MCK-51	8051 Integer C Compiler+Assembler Lit. 420.000+IVA
MCS-51	8051 Simulator-Debugger Lit. 270.000+IVA
SDK-750	87C750 Dev. Kit, Editor, Ass. Simulat. Lit. 60.000+IVA
SDK-751	87C751 Dev. Kit, Editor, Ass. Simulat. Lit. 80.000+IVA



ABC 104

Abaco® Bridge Card for PC 104

Interfaccia che permette a tutte le schede PC 104 di poter lavorare direttamente sul BUS Industriale Abaco®. Consente a chiunque di utilizzare immediatamente le centinaia di schede professionali di I/O disponibili in questa vastissima famiglia. Le ABC 104 sono disponibili anche complete di CPU a partire dal XT fino al 486 DX4.

GPC® 51D

General Purpose Controller fam. 51

Non occorre sistema di sviluppo. Monta il velocissimo DALLAS 80C320 a 22MHz. Lavora in BASIC 6 volte più velocemente della versione 8052-AH BASIC



MA-012

Modulo da 5x7 cm CPU 80C552

32K RAM con batteria esterna; 32K EPROM; BUS di espansione; 22/30 I/O TTL; linea seriale; 8 A/D da 10 bits; 2 PWM; I²C BUS; Counter, Timer ecc.
Lit. 245.000+IVA



DESIGN-51

EMULATORE µP fam. 51 Very Low-Cost

Sistema di sviluppo Entry-Level a Basso Costo per i µP della serie 8051. Comprende In-Circuit Emulator, Cross-Assembler, Disassembler, Symbolic Debugger.

DESIGN-11

EMULATORE, a Basso Costo, per 68HC11

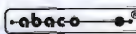
Completo sistema di sviluppo, Hardware e Software, comprendente In-Circuit-Emulator, Tools software di sviluppo e Debugger, Programmatore per MC68HC711E9. Scheda periferica di sperimentazione completa di display ecc. ad un prezzo imbattibile.



40016 San Giorgio di Piano (BO) - Via dell'Artigiano, 8/6
Tel. 051-892052 (4 linee r.a.) - Fax 051 - 893661

Distributore per la LOMBARDIA: PICO data s.r.l. - Contattare il Sig. R. Dell'Acqua
Via Alserio, 22 - 20159 MILANO - Tel. 02 - 6887823, 6883718 - FAX 02 - 6886221

grifo®
ITALIAN TECHNOLOGY

GPC®  grifo® sono marchi registrati della grifo®

EC-5350

**Il primo tascabile
CB AM/FM omologato
con ricevitore FM
88-108 MHz !**

STUDIO 105

break per un controllo !

GAMMA RADIO

RTL 102.5

bisonte nero chiama paperino !

101 NETWORK

RADIO DEEJAY

cq cq sul canale 9 !

KISS KISS ITALIA

Caratteristiche tecniche : Ricetrasmittitore CB tascabile AM/FM digitale • Potenza 4W AM/FM • Omologato 40 canali AM/FM (versione italiana) • 240 canali AM/FM (versione export) • Ricevitore FM broadcasting 88-108 MHz • Grande display LCD multifunzione retroilluminato • Indicazione digitale del canale CB e della frequenza FM a 5 cifre • Indicazione di tutte le funzioni attivate • Funzione di SCAN, DUAL WATCH, selezione potenza Tx, strumento a barre, power saving • 8 memorie programmabili e richiamabili per le vostre stazioni preferite in banda FM radio • Prese per micro-altoparlante esterno, caricabatterie e alimentazione esterna.



INTEK

COMMUNICATION & ELECTRONICS

Ricetrasmittitore CB in corso di omologazione



INTEK S.P.A. - S. P. 14 Rivoltana, Km 9.5, 20060 Vignate (MI)
tel. 02-95360470 (r.a.), fax 02-95360431



DISTRIBUTORE AUTORIZZATO PER L'EMILIA ROMAGNA



IL MASSIMO DELLA RESA
IL MASSIMO DELL'ELEGANZA
IL MASSIMO DELLA ROBUSTEZZA

MINI BOOMERANG		DV 27 U BLACK		SYMBOL 70	
Tipo	: 5/8 λ	Tipo	: 1/4 λ	Tipo	: 1/2 λ
Pot. max	: 100 W p.e.p	Pot. max	: 80 W p.e.p	Pot. max	: 50 W p.e.p
Lung. stilo	: 850 mm	Stilo	: Acciaio	Stilo	: Acciaio
Lung. radiale	: 750 mm	Lunghezza	: 790 mm	Lunghezza	: 730 mm

OK 80		SYMBOL 50		IDEA 33		IDEA 40	
Tipo	: 1/4 λ	Tipo	: 1/2 λ	Tipo	: 1/4 λ	Tipo	: 1/4 λ
Stilo	: Acciaio	Stilo	: Acciaio	Stilo	: Acciaio	Stilo	: Acciaio
Lunghezza	: 800 mm	Lunghezza	: 520 mm	Lunghezza	: 330 mm	Lunghezza	: 400 mm

S9 PLUS		SUPERBOOSTER 27		LINEA 1000		LINEA 1500	
Tipo	: 5/8 λ	Tipo	: 5/8 λ	Tipo	: 5/8 λ	Tipo	: 5/8 λ
Guadagno	: 3,5 dB	Guadagno	: 2 dB iso	Guadagno	: 3 dB	Guadagno	: 3,5 dB
Pot. max	: 200 W p.e.p	Pot. max	: 200 W p.e.p	Pot. max	: 200 W p.e.p	Pot. max	: 300 W p.e.p
Stilo	: Acciaio	Stilo	: Fibra	Stilo	: Acciaio	Stilo	: Acciaio
Lunghezza	: 1500 mm	Lunghezza	: 1140 mm	Lunghezza	: 1100 mm	Lunghezza	: 1530 mm

COUNTRY 27 - 27/A		SANTIAGO 600		SANTIAGO 1200		GPS 27	
Tipo	: 1/2 λ	Tipo	: 5/8 λ	Tipo	: 7/8 λ	Tipo	: 1/2 λ
Pot. max	: Country 27/A 200 W p.e.p	Guadagno	: 4 dB	Guadagno	: 4,5 dB	Guadagno	: 3 dB iso
Stilo	: Fibra (27)	Pot. max	: 600 W RMS	Pot. max	: 1200 W RMS	Pot. max	: 600 W p.e.p
	: Acciaio (27/A)	Stilo	: 1200 W p.e.p	Stilo	: 2400 W p.e.p	Stilo	: Alluminio
Lunghezza	: 1570 mm	Lunghezza	: 1550 mm	Lunghezza	: 1950 mm	Lunghezza	: 5550 mm

GPE 27		GPA 27		S 2000		S 2012		S 2016	
Tipo	: 5/8 λ	Tipo	: 1/4 λ	Tipo	: 5/8 λ	Tipo	: 5/8 λ	Tipo	: 5/8 λ
Guadagno	: 3,5 dB iso	Pot. max	: 500 W p.e.p	Guadagno	: 5,5 dB iso	Guadagno	: 5,5 dB iso	Guadagno	: 5,5 dB iso
Pot. max	: 600 W p.e.p	Stilo	: Alluminio	Pot. max	: 2000 W p.e.p	Pot. max	: 2000 W p.e.p	Pot. max	: 2000 W p.e.p
Lunghezza	: 6650 mm	Lunghezza	: 2680 mm	Stilo	: Alluminio	Stilo	: Alluminio	Stilo	: Alluminio
Radiali	: 3	Radiali	: 3	Lunghezza	: 5500 mm	Lunghezza	: 5500 mm	Lunghezza	: 5500 mm
Lung. Radiali	: 1400 mm	Lung. Radiali	: 2560 mm	Radiali	: 8	Radiali	: 12	Radiali	: 16

MINI BOOMERANG

Lafayette PORTLAND

Ricetrasmittitore CB veicolare
AM/FM - 40 canali - 4 Watt



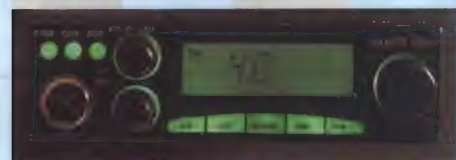
Apparato in
OMOLOGAZIONE



Solo 140 x 183 x 41 mm

Illuminazione notturna
bicolore dell'ampio visore
LCD e dei tasti di controllo

Colori ambra o verde selezionabili
per la ricezione e la trasmissione



Profilo completo di tutte le funzioni per il traffico dei 27 MHz

Accesso rapido al canale 19 ● Indicazione selezionabile del canale oppure della rispettiva frequenza ● Indicazione del livello ricevuto, di quello trasmesso oppure della modulazione (mediante striscia di barrette nel display LCD) ● Indicazione di tutti i parametri operativi ● Veloce selezione dei canali con i tasti sul microfono oppure il selettore rotativo sul frontale ● Filtri NB/ANL: efficace circuito soppressore e limitatore dei disturbi ● Ampia dinamica del circuito AGC e dello Squelch ● Completamente governato da microprocessore ● Mic-Gain e RF-Gain ● Possibilità di ricerca fra i vari canali [SCAN] ● Dual Watch ● Predisposto per altoparlante esterno addizionale ● Completo di microfono Up/Down, staffa di fissaggio, cavo di alimentazione e manuale ● Specifiche tecniche secondo la normativa vigente

Lafayette marcucci S.p.A.

Ufficio vendite - sede:

Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449/95360196/95360009

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37/C. so XXII Marzo, 31 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

Forniture per installatori e rivenditori - Applicazioni civili e militari
Comunità - Ambasciate - Radioamatoriali - HF/VHF/UHF/GHz
Nautica - Aeronautica ecc. - Sistemi di sicurezza e difesa elettronica
Telefonia cellulare - Ricambi originali e laboratorio di assistenza tecnica



Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA
Tel. 06/7022420 - Fax 06/7020490

MAS.CAR.

ALINCO

HF + 50 MHz ALL MODE TRANSCEIVER

DX-70

Alta qualità e affidabilità

Super body compact

Frontalino comandi completamente asportabile

Ampio display LCD illuminabile



CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza RF : 100 W da 1.8 ai 30 MHz; 10 W da 50 a 54 MHz

Modi operativi: J3E (USB, LSB), A1A (CW), A3E (AM), F3E (FM)

Numero di memorie: 100 canali

Impedenza di antenna: 50 ohm

Frequenza intermedia: 1° 71.75 MHz, 2° 455 KHz

Alimentazione: 13.8 Vdc \pm 15%

Dimensioni: 178 x 58 x 230 mm

Peso: 2.7 Kg

**Scheda 50 MHz
e Filtro CW
in dotazione**

Distribuito da:



Reparto Radiocomunicazioni

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Fax (02) 55181914



mercato postelefonico



occasione di vendita,
acquisto e scambio
fra privati

CEDO RTX CB valvolari modelli + sistemi di chiamata. **ACQUISTO** RTX CB e non. Inviare liste e richiesta prezzi. Solo corrispondenza.
Alberto Setti - viale Gramsci 511 - **41037** - Mirandola (MO)

VENDO coppia ricetrasmittenti lire 35.000, rosometro wattmetro CTE 27/150 lire 20.000 scanner Yupiteru MUT 6000 lire 390.000.

Nicola Baudoni - via Monzoni 1 - **54031** - Avenza (MS) - Tel. 0330/911426

VENDO manuale originale russo del P-105/108/109M lire 70.000. **VENDO** o **CAMBIO** con Surplus bioculare Zeiss con cavalletto originale 1941 e funzionante lire 750.000.

Francesco Ginepra - via Pescio 8/30 - **16127** - Genova - Tel. 010/267057

CERCO: enciclopedia Jackson. **CERCO** riviste italiane e straniere per completare collezione, cambio eventuale con quelle in mio possesso (invio elenco dettagliato). **CERCO** documentazione di: TES WOW/Flutter Meter WF971, Multimetro VE-368, Millivolmetro MV170. **CERCO**: Rx tipo FRG7, FRG7000, R1000, RTX tipo FT7, FT7/B, TS120, FT77 accessori come AT120, AT130 microfoni MC80 altoparlanti Ext. SP120, converter 144/430 28MHz **CERCO** strumentazione oscilloscopio, generatore RF/audio, frequenzimetro (tutto da Service!).
Giovanni - Tel. 0331/669674 (18-21)

VENDE RTX GRC9 complete e funzionanti idem per BC1306, PRC6+8-9-10-19MK3 e altri, RTX come sopra Rx BC312, 348, URR392, 398, GRR5, R210, RX278, 728, Racal, RA17, provavalvole ecc. Non si spedisce.

Guido Zacchi - via G. Di Vagno 6 - **40050** - Monteveglio (BO) - Tel. 051/960384 (dalle 20-21)

VENDO CB Alan 555 lire 396.000 o lineare a valvole CB lire 500.000. Chiedere di Fulvio.

Fulvio Stefanini - via 4 Novembre 1 - **40035** - Castiglione dei Pepoli (BO) - Tel. 0534/91322 (ore serali)

CERCO Rx R-392 URR. Solo se in buono stato e a prezzo onesto. Eventuale ritiro a domicilio. Scrivere per accordi.

Markt c/o Girardi - via Vergonzo 14 - **38071** - Bleggio Inferiore (Trento)

VENDO ICR1 lire 600.000, interfaccia Meteosat, polari, Isobariche + programma lire 300.000, PC286 40M HD Monocrom lire 500.000. In blocco lire 1.200.000. Non spedisce.

Giuseppe Grassano - via Donato Cicerale 39 - **71016** - San Severo - Tel. 0368/947750 (ore pomeridiane)

CERCO seguenti valvole per RTX PRC-6: 9 valvole (DF61); 1 valvola (1AD6); 1 (5672); 1 (5678); 1 (6397); 2 (1AD4). **CERCO** anche un quarzo da 43,42MHz.

Roberto Gianturco - via Domenico Morelli 24 - **80121** - Napoli - Tel. 081/7643653

CERCO PC portatile anche quaderno Olivetti, **OFFRO** in cambio RTX VHF con accessori. **DISPONGO** inoltre di interfaccia telefonica e amplificatore 40W.

Penna - Tel. 0522/531037

CERCO Rx per HF tipo Yaesu FRG-7 o simili, max lire 400.000. **VENDO** per PC 2 dischi pieni di programmi radio. Si prega di telefonare dalle ore 19.00 alle ore 21.00.

Roberto Zanatta - via Sante Zanon 10 - **31044** - Montebelluna (Trevise) - Tel. 0423/21490

VENDO oscilloscopio HP1741A da calibrare TEK 453 con EAT guasta, rotore AR40 nuovo lire 200.000, filtri reiezione 88-108MHz per scanner e palmari VHF per uso con antenne esterne lire 50.000.

Massimo Castelnuovo - Tel. 02/96342000 (19-21)

ANALIZZATORI DI SPETTRO

H.P. 853A/8559A - 0.01/21 GHz HP IB
H.P. 853A/8558B - 0.01/1.5 GHz HP IB
H.P. 1827/C 8557A/8558B/8559A - 10 kHz/21 GHz
H.P. 8568A Hy Performance - 1.5 GHz HP IB
H.P. 1411/8552A/B/8556A/8553B/8554A/8555A - 20 Hz / 18 GHz
H.P. 3580A - 1mHz / 50 kHz
H.P. 3582A - 25 kHz HP IB
H.P. 3561A - 100 kHz HP IB
H.P. 8560A opt.002 - 50 Hz / 2.9 GHz HP IB
Tektronix 492 - 21 GHz
IFR A-7550 - 1 GHz tracking HP IB Batter
Marconi 2370 - 110 MHz tracking
Syston Donner 763 - 18 GHz preselector

OSCILLOSCOPI

TEKTRONICS
2215 - 60 MHz
2215A - 60 MHz
2235 - 100 MHz
2445 - 150 MHz
2430 - 150 MHz HP IB
2230 - 100 MHz
466 - 100 MHz
54100A - 1 GHz HP IB
542000 - 50 MHz HP IB
475 - 200 MHz
465 - 100 MHz
465B - 150 MHz
422 - 15 MHz

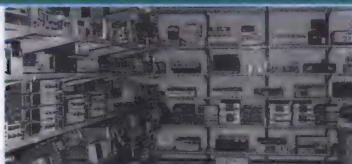
STRUMENTAZIONE BASSO COSTO BLACK STARS NUOVA

PVG 1000 - Hy Perf. Prog. Video Gen.
3332 - Logic Analyzer 32 Channels
4503 - Digital Multimeter HP IB
3210/3225/325MP - DMM
2308 - I/O interface
Nova 2400 - Counter 2.4 GHz TCXO
Apollo 100 - Universal Counter Timer
Jupiter 2010 - Function Generator Counter
Jupiter 2000 - Function Generator
Orion - PALTV/Video Pattern Generator
1410 Video Monitor Tester All Mode
LD0 100 - 0.003% Distort. Sine Square Osc.
1325 - Counter Timer 1.3 GHz TCXOBS
401/BS 405 - Milli Micro Ohmmeter

Tutta la
strumentazione
Black Star è
progettata e
costruita in U.K.
con piena
disponibilità di
schermi e parti di
ricambio.

TLC RADIO di Magni Mauro

via Valle Cortina, 55/57 - 00141 Roma
tel./fax 06/67190254 - GSM 0338/453015



Supplier: RALFE E. London 0181 4223593 BS EN ISO 9002 (Cert. 95/013)

GENERATORI DI SEGNALI

H.P. 8601 - 110 MHz AM-FM Sweep
H.P. 8640A/B/001/002/003 - 1 GHz
H.P. 8656A - 1 GHz HP IB
H.P. 8656B - 1 GHz HP IB
H.P. 8660B/86602A - 1.3 GHz HP IB
H.P. 3335A - 80 MHz HP IB
H.P. 8340B - 25 GHz
H.P. 8341B - 20 GHz HP IB
Syston Donner 809/2 - 1 GHz GP IB
Syston Donner 1300 - GP IB
Wavetek 2050 - 2.7 GHz HP IB
Marconi 2019A - 1 GHz HP IB
R/S Smal - 1.8 GHz
Fluke 6070A - 520 MHz HP IB
Fluke 6060B - 1 GHz HP IB
Racal 9061 - 512 MHz synt.
Farnel 520 - 515 MHz synt.
Marconi 2015A/2017 - 512 MHz
Marconi 2016 - 100 MHz

SWEEP

H.P. 8620C/86290B/86222A/86250D
H.P. 8350B/83522A opt. HP IB
H.P. 8340B - 26.5 GHz HP IB
H.P. 8341B - 20 GHz HP IB
H.P. 8690A/8699B - 10 MHz / 4 GHz

MISCELLANEA

H.P. 432A/478 - P. Meter 12.4 GHz
H.P. 435A/8481A - P. Meter 18 GHz
H.P. 436A/8485A - P. Meter 26 GHz HP IB
Marconi 6460 - 12/30 GHz
TOA 30 R - 1.2 GHz P. Meter
Racal Dana 1992 - Counter 1.3 GHz
H.P. 3552 - Audio Test Set
Wavetek - Synt. Func. Gen. 13 MHz mod. 23
H.P. 6448B - P. Supply 600 V - 1.5 A
H.P. 6033A - 30 A HP IB
H.P. 5344A - Synchronizer
H.P. 5345A/5354A - Counter 4 GHz
H.P. 4000A - RMS Voltmeter
H.P. 4262A - LCR Meter
H.P. 339A - Distortion Analyzer
H.P. 8901A - Mod. Analyzer HP IB
H.P. 8903A - Audio Analyzer HP IB
H.P. 334A - Audio Analyzer
H.P. 3575A - Phase Angle Meter
H.P. 8445B - Preselector 141T System

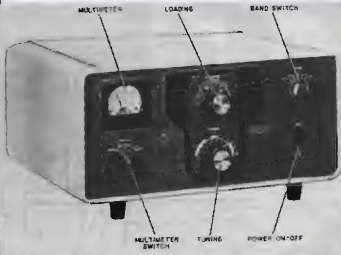
H.P. 8405A - Vector Analyzer 1 GHz
H.P. 8505A - Vector Analyzer 1.3 GHz
H.P. 8441A - Preset selector
H.P. 4204A - Audio Generator
H.P. 3586B - Selective Voltmeter
H.P. 3581C - Selective Voltmeter
H.P. 8443A - Tracking Generator
H.P. 8444 opt.059 - Tracking Generator
H.P. 1335A - Display
H.P. 4342A - Q Meter
H.P. 3406A - 1.2 GHz Voltmeter
H.P. 3478A - DMM HP IB
H.P. 4934A - Protocol Analyzer
H.P. 5382A - Counter 225 MHz
H.P. 410C - Voltmeter
H.P. 8754A/8748A/8502A - Vect. net. Anal. 2.6 GHz
H.P. 8753A - Vector net. Analyzer 3 GHz HP IB
H.P. 8755A/B/C/11664A/185020B - Net. Anal.
H.P. 84950 - Att. 70 dB
H.P. 8494B - Att. 11 dB
H.P. 8498A - 30 dB 18 GHz att.
H.P. 11692D/79D/796 - Dir. Bridge
H.P. 11693A Limiter
H.P. 8721A - D. Bridge 110 MHz
H.P. 8011A - Pulse Generator 0.1 Hz/20 MHz
H.P. 5335A - 200 MHz Counter
H.P. 4275A - LCR
H.P. 3456A - DMM
H.P. 6265 - P. Supply 40 V / 4 A
Pacific Measurement - Net. Analyzer 18 GHz
Tektronix P6303 - 250 MHz Probe New
Marconi 2305 - Modulat. Anal. 2.3 GHz HP IB
W/G EPM 1 - Power Meter 75 ohm
GPW 7620/7630 - Telegraph and Data Gen.
R/S RG1 - Noise Generator
W/G PF4 - Bit Error Meas.
Marconi 2440 - 20 GHz Counter HP IB
Philips 6302 - LCR
Tektronix AA501 - At. Distortion Anal.
Anritsu ML 422B - Selective lev. Meter HP IB
EV 4020A/4040 - Wavetform and Vector TV, Monitor
Bird 8237/300 - 1 kW - 30 dB attenuator
Bird 8322 - 200 W 30 dB attenuator

ATTENZIONE

CONTATTATECI PER LA STRUMENTAZIONE NON IN ELLENCO
POSSIAMO FORNIRVI QUALSIASI STRUMENTO

LINEA COLLINS

KWM-2A: Transceiver
516-F2: Alimentatore per
KWM-2A
30-U1: Amplificatore
312-B4: Wattmetro,
 Reflectometro, Altoparlante



C.E.D. s.a.s.
 Comp. Elett. Doleatto & C.
 via S. Quintino, 36 - 10121 Torino
 tel. 011/562.12.71-54.39.52
 Fax 53.48.77

VENDO: Marantz Dolby Surround mod. SP35, GPS Sony mod. IPS360 strumento da laboratorio nuovo "Metex 4 in 1": alimentatore tester digitale, frequenzimetro fino a: 250MHz e generatore di segnali con presa RS232 e programma MS-DOS. Luciano Padovan - vicolo Fontana 5 - **28055** - Ghiffa (VB) - Tel. 0323/59887

VENDO: Rx R1004/GRC109 (2+24MHz) lire 350.000, RTx portatile inglese WS38 (6+8MHz), RX U.S.A. R-100/URR (1.5-26MHz, alimentatore 220V, perfetto) lire 550.000, GRC9 (RTx 2+12MHz) U.S.A. completa lire 350.000, Rx RT77, GRC9 lire 95.000. Tutto è funzionante e provato. Massimo Sernesi - via Perolla 10 - **58100** - Grosseto - Tel. 0564/494952 - 055/684571

VENDO a lire 60.000 (sessantamila) + S.P. programma calcolo bobine toroidali per Windows 3.1 tutto in italiano e con manuale e licenza d'uso. Per informazioni telefonare dopo le ore 18.00 e fino alle 22.00. Dario Tortato, IW3HEU - via Nazario Sauro 21/5 - **31022** - S. Trovaso di Preganziol (TV) - Tel. 0422/380083

VENDO transceivers Collins KWM 217 completo alimentatore filtri manuali ed aggiornamenti ottimo stato funzionante ok ricevitore Collins 75S-3C completo di filtri manuali come nuovo funzionante ok. I due apparati funzionano a 220V rete. Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/407285 (ore 16-20)

VENDO CPRC 26 completo microborsa, antenna, manuale lire 150.000. Ondametro TS-143 90-450MC completo alimentatore lire 180.000. Test Set ZM3AV Philips per condensatori completo lire 250.000. Leopoldo Mietto - C.so del Popolo 49 - **35131** - Padova - Tel. 049/657644

OFFRO montaggio stereo a prezzo contenuto. Materiale nuovo La Rinascita dei tubi elettronici negli amplificatori per Hi-Fi mi ha suggerito di offrirvi la possibilità di montare uno stereo a valvole con una cifra contenuta. Giannoni tiene delle valvole Mullard accompagnate dai trasformatori rispettivi U.S.A. provenienti dai circuiti usuali che normali erano fin dal 1940/60. Prodotti dagli U.S.A. e alleati, per gli hobby dei militari. Pertanto trattasi di materiale non solo nuovissimo ma di alta qualità di costruzione. Offerta n°1 n°2 trasformatori ermetici uscita a saldare tipo 8.000Ω primario. Secondari n°2 ZA5Ω n°1 ZA 600Ω lire 35.000 cadauno (coppia L. 65.000). N°2 tubi, Mullard valvo, con curve originali di lavoro 10.000 ore VT52 lire 17.000 cadauna, in coppia L. 30.000 n°2 6U8. Triodo Pentodo n°1 L. 11.000 coppia L. 18.000. Silvano Giannoni - C.P. 52 - **56031** - Bientina - Tel. 0587/714006

VENDO cercamateriali per oggetti di dimensioni medio-grandi e molto profondi a lire 550.000, inoltre **VENDO** videocamera Canon A1 Hi alta qualità d'immagine perfetta a lire 1.600.000. Renato De Pretto - via Doppio 10 - **36010** - Posina (Vicenza) - Tel. 0445/748154 (ore serali)

VENDO RTx Collins KWM-2A con alimentatore 516-F2 + RTx JRC JST-100 linea completa con NBD500G/U NFG-97 NVA-88 CHG-43 completa di filtri + Kenwood 140S Kenwood TS440SAT Icom 765 linea Drake C e altri garantiti. Vincenzo - Tel. 0776/523503 - 0330/930887

CERCO monografie originali del Digital Voltmeter HP 5462A e Wandel Goltermann TFP5 42 e TFPM 43 a orientative lire 50.000 cadauna. Telefonare preferibilmente dopo le 20. Giorgio Calcinai - via Fossato S. Nicolò 1/9A - **16136** - Genova - Tel. 010/217672

VENDO valvole AL4, EBF2, ECH3, WE17, ECC2000, 6CW4, EF40 ed altre. Telefonare ore 20.30-22.30. Massimiliano Zara - via F. Turati 3/3 - **09013** - Carbonia - Tel. 0330/935145

VENDO Collins 651S1; National HRO 500 Rx 5kHz+30MHz in 60 bande da 500kHz, P.B.T. e Rejection Tune apparati in perfetto stato e completi di manuali. Rx Telemetria Microdyne 1100 AR con analizzatore di spettro da 10kHz a 10MHz AM/FM/PM.

Bruno Manfroni - via Giovanni XXIII 65 - **47037** - Rimini (RN) - Tel. 0541/22236

ACQUISTO tasti telegrafici di qualsiasi tipo e genere e tutto ciò che è attinente alla telegrafia: libri manuali, ecc. Annuncio sempre valido. Danilo Galizzi - via L. Steffani 7 - **24015** - San Giovanni B. (BG) - Tel. 0345/43437 (segreteria/fax)

VENDO triodi di segnale a riscaldamento diretto: PT3-PT8-PT9-PT27/Aa complete di dati, curve. **VENDO** pre e finali valvolari in kit (300B ecc.). **VENDO** manuali, riviste, Data Sheet Hi-Fi valvolare e radio d'epoca. Luciano Macrì - via Bolognese 127 - **50139** - Firenze - Tel. 055/4361624

CERCO Tx aeronautico TA-12 anche senza valvole. **CERCO** ARC5 R27 e T22 massima valutazione. Walter Amisano, IX10TS - via Gorret 16 - **11100** - Aosta - Tel. 0165/42218 - 780089 (serali)

VENDO manuali tecnici per Siemens E310 in inglese, R209/R210 Marconi, Test Set GRM55, altri serie AM, APN, AR, ARC, ARR, BC, CV, CU, FR, FRR, GRC, HRO, I, MAW, MAR, MD, ME, MX, OS, PP, PDR, PE, PRC, PRD, RAR, RT, SG, SCR, SX, TG, TS, TV etc. Tullio Flebus - via Mestre 14/16 - **33100** - Udine - Tel. 0432/520151

VENDO preamplificatore HI-End linea a valvole alimentato a batteria. Stefano Perugini - via Costantini 68 - **65026** - Popoli (PE) - Tel. 085/989387

CERCO ricevitori russi R-326 et R-111 nuovi o come tali. Mario Bellieni, I3EIE - via Pontedera 11 - **36045** - Lonigo (Vi) - Tel. 0444/830006 - 051/751101

VENDO triodi a riscaldamento diretto della speciale serie telefoniche come: PT3, PT6, PT7, PT8, PT11, PT14, PT120, PT27, PT28. Altre valvole come: 310A, 311A, EL34 Big Plate, KT88, 6550, 2A3, 300B, E81CC, E82CC, E83CC ed altre. Franco Borgia - via Valbisenzio 186 - **50049** - Valiano (FI) - Tel. 0574/987216

VENDO o CAMBIO Surplus TX BC610 con relativo BC614 ottime condizioni funzionanti valvole nuove. Alberto Montanelli - via B. Peruzzi 8 - **53010** - Taverna d'Arbia (SI) - Tel. 0577/364516 (ore ufficio)

Metal Detector White's Classic III **CEDO**, nuovo causa inutilizzo a lire 800.000 più spese spedizione contrassegno. **CERCO** copia manuali Mine Detecting Set AN/PRS da 7 a 12. Francesco Capelletto - P.O. Box 193 - **13100** - Vercelli - Tel. 0161/2569746 (ore 19-23)

ACQUISTO radio d'epoca anni 20 e 30 anche collezioni complete, telefonare chiedere di: Franco Castiglioni - via Paganora 11 - **25100** - Brescia - Tel. 030/383585

**EXPO '96
 RADIO**

BOLOGNA

**3-4 FEBBRAIO
 14-15 SETTEMBRE**

**MANIFESTAZIONE
 DA CONFERMarsi**

NEW FIERA SERVICE s.r.l.
 tel. e fax 051/55.77.30

VENDO BC669, BC312, BC191, BC1000, BC603, BC604, URR390, TH221, SR204, BC610, BC614, 19MKIII, GRC9, TG7, T70, tel. Olivetti, kit manutenzione BC1000, accessori per GRC9, RA87, BC939, EE8, Reck su rotelle originali USA, ST204 ecc. Adelio Beneforti - via Trasimeno 2B - **52100** - Arezzo - Tel. 0575/28946

VENDO seguenti valvole a lire 2000: 1A7, 6K7, 1H5, 6H6, ECF20, EQ80, PCF805, PY83, 3S4, 4DL4, 4HA5 a lire 1000: 3Q5, 6AC7, 6L7, DY87, PC93, PCC84, PCF86. Sconti oltre venti pezzi. Valvole nuove ed usate provate. Paolo Riparbelli - Corso G. Mazzini 178 - **57126** - Livorno - Tel. 0586/894248

VENDO telaio radio Condor OM 500+1500KC variabile demoltiplicato scala parlante cm. 22x12 con fregi laterali di fasci littori cablaggio e componenti originali valvole come nuove 1/ECH3, 1/6K7, 1/75 n. 2 stadi MF altoparlante elettrodinamico cono cm. 20 impedenza 1200Ω con trasformatore uscita per 6V6 privo di alimentatore e mobile, il tutto in perfetto stato lire 220.000 S.P. incluse. Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/407285 (ore 16+20)

CEDO: registratore a bobine Akai 450K, Mixer 8 canali + Eco Gemini 450K, Eco/Riverbero Pre con toni 2 inputs 100K, Stereo 8 Recorder Deck 220V 50K standard C800 RTx VHF 100K, filtro CW per FT301 100K, Icom IC251/E VHF All Mode 600K, telaietti STE Tx + Rx + Lin 200K, oscilloscopio HP180 50MHz, quarzi vari, RTx CB anni 70+80, riviste **CEDO/CERCO** (chiedere elenco), Floppy Amiga 35" 50K, antenna filare PKW 20/80 mt. 50K QOE03/12, QOE03/20, tubo oscilloscopio DG160 GH PH verdi 50K, RTx FT150 (da sistemare). Giovanni - Tel. 0331/66974

CERCO RTx TH22E 100% pago 250KL annuncio sempre valido. Silvano Granieri - via G. Matteotti 131 - **06059** - Todi (PG) - Tel. 075/887477

CERCO schema del ricevitore inglese R208. Scrivere. Pierino Cividini - via Celadina 89 - **24125** - Bergamo

OFFERTA di tubi: 15 - 24 - 26 - 27 - 30 - 35 - 32 - 50 - 51 - 55 - 85 - 56 - 57 - 58 - 59 - 79 - 1A4 - 1A6 - 1A7 - 1F6 - 1VQZ4 - CV6 - A - 409 - A425 - LS3 - 205D - HL2 - AR8 - ARP12 - ACH1 - AB1 - AB2 - ABL1 - AC+1 - AF3 - AF7 - AK1 - AK2 - AL1 - AL2 - AL3 - AL4 - AL5 - ARDD3 - ARDD5 - ECH35 - ECH34 - ARP2 - ARP4 - ARP5 - ARP6 - VP23 - ARP33 - EF39 - ARP34 - ARP37 - ARP36 - AR6 - AR7 - HL23DD - LP2 - AR17 - AZ41 - AZ50 - AC2 - EM4 - EM11 - EL3 - EF2 - CCH1 - ECH3 - ECH4 - AK1 - ACH1 - AK2 - 506 - 1801 - 1805 - AZ1 - AZ4 - CV11298 - X66 - X65 - X61 - 9001 - 9002 - 9003 - EF550 - EA50 - ML4 - KTV63 - SP41 - U22 - EF9 - AL32 - EL2 - EK2 - EBC3 - 1625 - 1629 - 7C7 - 1005 - 6B4 - AK2 - AZ4 - CBL1 - C3M. Per altri tipi chiedere Giannoni Tel. 0587/714006

SICURLUX

COMUNICA CHE INVIANDO
L. 3.000 IN FRANCOBOLLI, POTRETE RICEVERE IL CATALOGO GENERALE E LISTINO PREZZI DI ANTIFURTI ELETTRONICI, MATERIALE TELEFONICO, TV/CC., RADIOCOMANDI, RIVELATORI GAS

Via San Remo 130-132-134
GENOVA PRA' 16157
Tel. (010) 613.23.59 - Fax. (010) 619.81.41

VENDO computer portatile 386S per Notebook volendo con prog. e demodulatore per CW RTTY Meteosat **VENDO** RTx CB omologato AM, SSB, FM Intek Tornado. **CERCO** ricevitori Yaesu FRG 9600 AOR 3000 standard AX700 prove sì. No spedizioni. Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Costigliole d'Asti (AT) - Tel. 0141/968363

YK88-C filtro CW **CERCO** per Kenwood TS-120. Michele Del Pup - via F. Morosini 16 - **30126** - Venezia Lido - Tel. 041/2760412

VENDO antenna 18 elementi per 144MHz modello VH-4LB nuova, eventualmente **CAMBIO** anche con materiale di mio gradimento. **CERCO** pre d'antenna per 1296MHz. Andrea Dal Monego - Piazza S. Virgilio 25 - **39012** - Merano (BZ) - Tel. 0473/231703 (ore serali)

VENDO: Yaesu FT102 con filtri come nuovo, TS 120V + TL120 + staffa supporto, diverse riviste: CQ Elettronica, Elettronica Flash, QST, R. Rivista, ecc. Massima serietà. Dino - Tel. 0432/676640

VENDO Eprom tipo 27C16, 27C64, 27C256, 27C1001 grande quantità a prezzo trattabile, **VENDO** batteria ausiliaria ricaricabile per Teledrin mod. Megaset 940 nuova a metà prezzo. **VENDO** monitor fosfori verdi Philips perfettamente funzionante ingresso videocomposito e audio. **CERCO** tester ICE mod. 680R guasto o malfunzionante. Francesco, serali o festivi 0330/255186.

Francesco Accinni - via Mongrifiore 3/25 - **17100** - Savona - Tel. 019/801249

OFFRO per OM radiotelegrafisti chiave super automatica, schema Z80 2KRAM, 8ROM, mando 2764 con personale Call, 6 modi di TX molti programmi extra non comuni: timer, generatore BF, calcolatore matematico, ecc. Emilio Moretti - via Dante Alighieri 31 - **17014** - Cairo Montenotte (SV) - Tel. 019/501342 (ore 18-22)

VENDO apparato HF Kenwood TS 440S con accordatore interno del 1990 prezzo da concordare. Telefonare ore serali. Giovanni Savasta - via Sforzesca 95 - **28100** - Novara - Tel. 0321/461861

CEDO: Tx STE 4 watt VHF lire 60K, registratore bobine Akai lire 450K, registratore Gelo lire 80K, filtro AM FT 101 lire 100K, filtro CW FT301 lire 100K, Floppy 3.5" Amiga lire 50K, portatile FRG7 lire 30K, stereo 8 Deck Recorder lire 50K, Midland 12Ch 5W CB lire 100K, Zodiac 3Ch 2W CB lire 70K, Finetone 3Ch 2W lire 50K, tubo D10160GH PH verdi lire 50K, riviste, RTx CB 23Ch, custodie CB (chiedere). Giovanni - Tel. 0331/669674 (18+21)

CEDO annate complete di Costruire Diverte CD, CQ dal primo numero di uscita. Contattare telefonicamente ore pasti. Giorgio - Tel. 051/6231458

Radionatura **VENDO** Rx Telemetry Microdyne 1100AR a cassette da 10kHz a 10MHz sintonia digitale con analizzatore di spettro 2 conversioni A.M. - F.M. - P.M. Autosearch deviazione selettività variabili Out Video ottimo per satelliti. Bruno Manfroni - via Giovanni XXIII 65 - **47037** - Rimini (RN) - Tel. 0541/22236

CERCO kit tipo: misuratore di pressione atmosferica, igrometro, pluviometro, anemometro (eventualmente solo sensori), telaietto ricevitore STE XTAL VHF, RTx Icom IC240 (o simile), filtro CW TS930, filtro CW FT726, microfono preamplificato MC80 Turner + 3, preamplificatore antenna da palo VHF e UHF, commutatore V/UHF Remoto, stazione per ricezione Meteosat/Polari. Giovanni - Tel. 0331/669674 (18+21)

VENDO Drake TR7+R7 lire 3000K, Plessey 2250H lire 3500K, Hagenuk 430 con eccitatore lire 2000K, Racal 1778 lire 3000, trattati di apparati perfetti. Tratto solo di persona. Claudio Tambussi - via Cagnoni 66 - **27058** - Voghera - Tel. 0383/214172

VENDO clonatore radiocomandi UHF lire 55.000, oscilloscopio Unaohm 421 DT 10MHz lire 400.000, telecomandi telefonici su misura, decoder Code3 lire 250.000, chiedere lista completa Email Ferrol@easy1.easynet.it. Loris Ferro - via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867

VENDO Code3 olandese, versione 5, tutte le opzioni da 1 a 9 lire 600.000, ROM upgrade 2.1 per decoder Universal M8000 lire 50.000, scheda modem Baycom 9600 baud lire 140.000, decoder per RTL, Veronica e SBS lire 250.000, scheda per Videocrypt e D2MAC lire 50.000 interfaccia per gestione Icom, Kenwood oppure Yaesu da PC (anche FRG-9600 e AR-8000) lire 50.000 cadauno manuale valvole russe di potenza in inglese e russo lire 40.000, Het Racal hanboek lire 20.000. Crispino Messina - via Di Porto 10 - **50058** - Signa (FI) - Tel. 0360/231853 (ore 21)

CERCO Tx aeronautica italiana seconda Guerra Mondiale (A80, A100, A320, A350, ecc.) massima valutazione. **CERCO** Rx e Tx Allocchio Bacchini ante 1945 Surplus. Telefonare ore 20-21 Antonio Allocchio - via Piacenza 56 - **26013** - Crema - Tel. 0373/86257

EXPO '96
RADIO

9-10 marzo 19-20 ottobre



!! OFFERTA !!

**COLLINS KWM2A RTX+30L1 1 KW POWER AMPLIFIER+
312B/A+POWER SUPPLY**

£ 2.860.000 + I.V.A. (COSÌ COME)

**STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA DELLE MIGLIORI MARCHE
E RIPARAZIONE STRUMENTI DI MISURA**

Abbonato



RICEZIONE E DECODIFICA TV-SAT

Stefano Di Paolo

Chi ha letto gli articoli di Anna Nicolucci (E.F. 9/93) e Gian Paolo Adamati (E.F. 7-8/94) troverà qui un approfondimento per quanto riguarda le trasmissioni "codificate" o "criptate" in genere, con uno sguardo particolare al sistema VIDEOCRYPT. Inoltre una scheda di interfaccia ISO7816 \Leftrightarrow PC che può essere teoricamente usata per simulare tutte le carte di credito con chip che usano tale interfaccia: quasi tutti i tipi di decoder TV, schede telefoniche (non italiane), libretti universitari elettronici, ecc... In pratica nascono delle difficoltà, prevalentemente legali.

Innanzitutto una breve panoramica sugli impianti di ricezione da satellite per chi ha intenzione di acquistarne uno.

IMPIANTI DI RICEZIONE

Anche in Italia finalmente, questo mercato sta esplodendo. Questo ha portato ad un calo di prezzi, in particolare per gli impianti di fascia bassa e media: si va dalle 300mila Lire "del mercatone" ai 3 milioni per un impianto completo. Se dovessi consigliare a qualcuno un impianto, lo porrei di fronte a due scelte: dual-feed (più economico) o flying-feed.

Impianto dual-feed:

- una parabola da 80.. 100 cm;
- due convertitori per la banda FSS estesa (10,7-11,8 GHz), puntandoli uno a 19,2°Est (ASTRA) e l'altro a 13°Est (Eutelsat);
- ricevitore a larga banda (950-2050 MHz), con 13V/17V (per polarizzazione) e segnale a 22kHz (per commutare le bande del convertitore), audio analogico PANDA STEREO (usato da quasi tutti i canali);
- Commutatore 22 kHz per due illuminatori, che non serve nel caso il Ricevitore abbia due

ingressi LNB.

Impianto flying-feed:

- una parabola da 80.. 100 cm;
- un convertitore "tribanda" con figura di rumore 0,8 dB, per ricevere sia tra 10,7-11,7 GHz (banda FSS estesa) che 11,7-12,75 GHz (bande DBS e TELECOM per le trasmissioni



Foto 1



digitali e i canali di servizio);

- un "Flyng-Feed": braccio che sposta il convertitore (vedi foto 1);

Propongo di montare l'impianto Flying-Feed in modo da ricevere i satelliti compresi tra 10°Est e 26°Est. Sono o saranno ricevibili:

- ASTRA 26,2°Est (previsto dopo il '97)
- EUTELSAT I 25,5°Est (ricevibile debolmente)
- ASTRA 24,2°Est (previsto dopo il '97)
- KOPERNIKUS DFS3
23,5°Est (circa 10 canali,
tutti tedeschi)
- EUTELSAT I 21,5°Est (ricevibile debolmente)
- ASTRA 1 19,2°Est (vedi più avanti)
- EUTELSAT II 16,0°Est (circa 20 canali)
- EUTELSAT/HotBird
13,0°Est (vedi più avanti)
- EUTELSAT II 10,0°Est (circa 15 canali)

I più importanti sono a 19,2°Est: ASTRA 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F (dal 3/96), 1G (dal 6/97), 1H (entro il 97) e a 13°Est: Eutelsat II, Hot Bird I, Hot Bird II (entro il 96), Hot Bird III (nel 97), Hot Bird IV (nel 98). Al 9/95 si riceveranno circa 120 canali TV e 150 Radio tra ASTRA e Eutelsat/HotBird; dei 120 canali TV, 2 trasmettono in digitale, 7 in D2-MAC, i restanti in Pal. Di questi, 40 sono criptati. L'audio è analogico PANDA per la maggior parte delle emittenti TV e Radio, digitale ADR per alcune.

I canali TV in italiano ricevibili sono Rai 1, Rai 2, Euronews, Telepiù (fa esperimenti in digitale), presto anche Rai 3 e gli altri della Fininvest.

C'è un canale Tedesco che trasmette TUTTO lo sport, 20 ore al giorno, e non è "criptato".

Per quanto riguarda le radio: RaiRadio1, RaiRadio2, RaiRadio3, Rai servizi per l'estero.

A mio avviso l'audio PANDA è un requisito fondamentale, in quanto permette di ascoltare gli spettacoli con una qualità eccellente. Personalmente uso il ricevitore più per ascoltare radio che per guardare la TV; alcuni canali, ad esempio SKY RADIO (sotto SKY ONE su Astra: 11,318 GHz pol.V., non serve un decoder), irradiano musica con "qualità CD" in Panda Stereo 24 ore al giorno con pochi minuti di pubblicità ogni ora.

A chi desidera avere maggiori dettagli sui canali ricevibili consiglio di acquistare in edicola una rivista di TV SATELLITE; ogni mese ci sono parecchie variazioni e nel periodo di tempo tra quando ho scritto l'articolo e adesso i canali potrebbero essere aumentati di parecchio.

PANDA è un marchio registrato dalla Wegener, che ha brevettato un sistema analogico di riduzione del rumore molto efficace.

Come saprete ogni ricevitore ha, dopo il demodulatore, un filtro detto di de-enfasi (50μs, 75μs, J17), che è poi un semplice filtro Passa-Basso. Lo scopo è di ridurre il rumore che tende ad aumentare con l'aumentare dell'audiofrequenza ricevuta. Avrete notato, ascoltando un'emittente in FM con segnale debole, che durante gli istanti di "bianco" si sente del fruscio. Il sistema Panda adotta una de-enfasi non costante, che si adatta all'ampiezza del segnale ricevuto: maggiore è l'ampiezza del segnale compreso tra circa 1kHz e 20kHz, minore è l'attenuazione. In questo modo, quando i segnali a frequenza più alta sono deboli, l'attenuazione di queste frequenze è massima. Il risultato è che il nostro orecchio non sente fruscio perché il

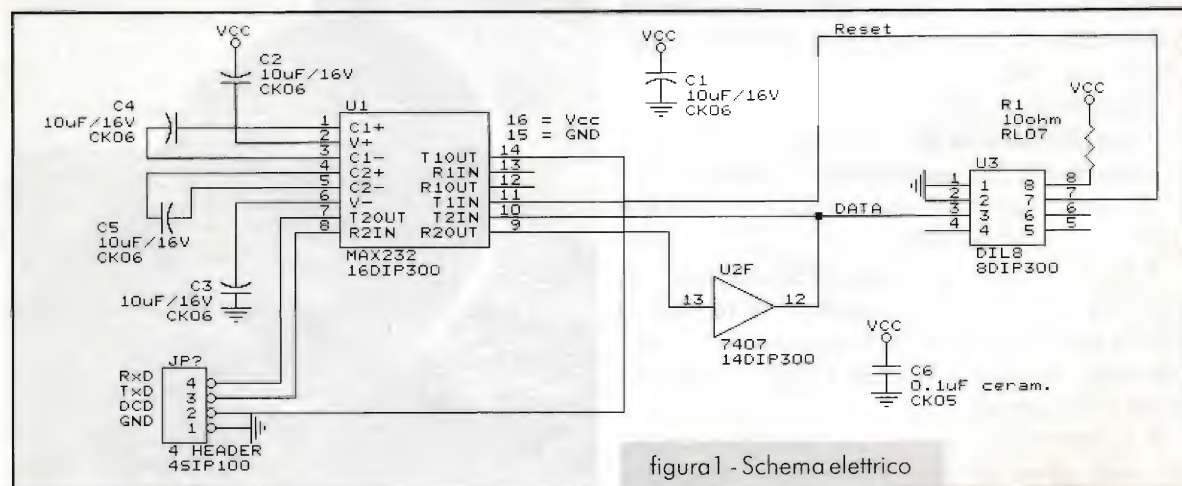


figura 1 - Schema elettrico

rumore viene attenuato in assenza di segnale o mascherato dal segnale stesso. Il filtro varia l'attenuazione proporzionalmente all'ampiezza del segnale. Ovviamente in trasmissione, viene tenuto conto di questa 'attenuazione non lineare' e il risultato... beh, bisogna ascoltarlo.

DSR vecchio sistema audio digitale tedesco, audio campionato a 32kHz senza compressione. Quasi uguale ad un CD audio.

ADR nuovo sistema di trasmissione audio digitale, usato sui satelliti ASTRA da alcune emittenti. Audio campionato a 48kHz e compresso di circa 7 volte, corrispondenti a 192kbit/s trasmessi in D-QPSK. È simile al sistema usato dalla SONY per i MiniDisc e dalla Philips per i DCC.

CODIFICA o CRITTOGRAFAZIONE di segnali TV

Esistono una decina di sistemi diversi per codificare i segnali TV analogici; i più usati sono il VIDEOCRYPT e l'EUROCRYPT.

EUROCRYPT (Med S) sistema di crittografia usato dalle emittenti che irradiano in D-MAC e D2-MAC. Sta prendendo piede e probabilmente supererà il VIDEOCRYPT nei prossimi anni. Con la scheda di interfaccia proposta in questo articolo è teoricamente possibile decriptare queste trasmissioni.

VIDEOCRYPT è il sistema più usato per "crittografare" segnali analogici TV, impiegato dal gruppo inglese BskyB Television e altre emittenti. È un brevetto europeo: "A system for controlling access to broadcasts transmissions" EP 0 428 252

A2.

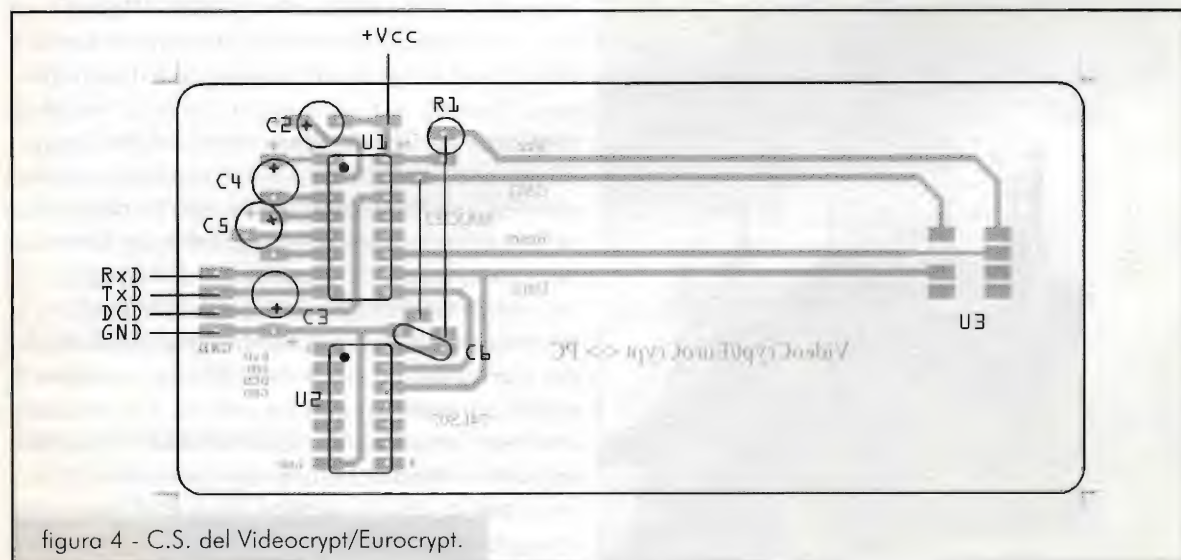
Entrare in dettaglio in questo sistema risulta particolarmente interessante.

Ogni linea del segnale televisivo viene spezzata in due parti e le due semilinee scambiate. Il "taglio" può essere fatto in un punto qualunque della linea stessa, inoltre ogni linea viene tagliata in un punto diverso. Per premettere al decoder di ricostruire il segnale originale, vengono trasmessi attraverso il televideo, dei dati crittografati che per essere interpretati hanno bisogno di una particolare elaborazione. Più esattamente il decoder riceve i dati (trasmessi più volte per purificarli da errori), estrae da essi 32 byte e li invia alla "smart card" (la scheda che viene noleggiata a circa 400 mila Lire/anno) la quale è in realtà un microcontrollore che attraverso un algoritmo di crittografia restituisce al decoder 60 bit, i quali vengono usati per ricostruire finalmente il segnale.

La sequenza di crittografia cambia ogni 1,5 secondi.

Osservando i 32 byte in ingresso e i relativi 60 bit d'uscita, non si riesce a capire la correlazione. Anche se si cercassero tutte le combinazioni (1 seguito da 77 zeri) usando la "smart card", a 9600 baud ci vorrebbero alcuni decenni e una quantità di memoria enorme. Comunque le "smart card" sono protette anche in questo senso: se si accorgono che si stanno provando tutte le sequenze, si disattivano!

Le "smart card" sono prodotte dalla News DataCom e sono standard ISO 7816 (dimensione di una carta di credito, protocollo di comunicazione seriale a 9600 baud, ...).



Un modo "semplice" per riuscire a vedere questi canali è di registrarli crittografati (con un videoregistratore SuperVHS per non perdere le informazioni del televideo) e poi rivederlo facendosi prestare una "smart card" originale oppure registrare la comunicazione tra decoder e "smart card" (17 kbyte/ora) e poi simulare in un secondo tempo, attraverso un computer, la presenza della "smart card". Quindi per permettere la visione ad un amico basta dargli la videocassetta e un dischetto.

Il metodo migliore sarebbe però di carpire il funzionamento interno della "smart-card" e clonarla.

Infatti, non si sa come, all'inizio del '93 qualcuno è riuscito ad avere le specifiche sull'algoritmo di crittografia e sul mercato europeo sono piovute "carte pirata". Il consorzio Sky è corso ai rimedi: ha distribuito agli abbonati nuove "smart cards" e dal 18/5/94 ha cambiato l'algoritmo di crittografia.

Un tedesco, tale Markus Kuhn, è riuscito a realizzare sia un programma per PC che una "scheda pirata" con un microcontrollore da inserire nel ricevitore per riuscire a vedere questi canali. A quanto pare, *non si tratta di una cosa illegale* e tutta la documentazione e i programmi sono di pubblico dominio in modo che chiunque abbia l'abilità tecnica possa vedere questi canali criptati.

Per quanto mi risulta, ma probabilmente un legale potrebbe smentirmi, riuscire a decodificare questi canali in Italia, non è illegale per le seguenti

ragioni.

Irradiando film, musica, ecc. attraverso un segnale televisivo o radiofonico è necessario pagare i diritti d'autore in tutte le nazioni dove quel canale viene irradiato.

Se però il segnale viene crittografato, non è più ricevibile con i normali mezzi.

Il gruppo Sky, ha ritenuto economicamente non conveniente pagare i diritti d'autore al di fuori della Gran Bretagna, dunque chiunque non risieda in Gran Bretagna non può sottoscrivere un abbonamento e non può dunque ricevere la "smart card" che permette la decodifica.

Adottare un metodo alternativo per ricevere questi canali in Italia, non provoca alcuna perdita economica per il gruppo Sky Television. Per quanto mi risulta, secondo la vigente legge sui diritti d'autore in Italia (e in genere in Europa), non si viola alcun articolo. Io personalmente ho avuto modo di cimentarmi, a scopo sperimentale, nella realizzazione della scheda che vi propongo. Chi è intenzionato a decodificare stabilmente questi segnali è pregato di informarsi delle eventuali conseguenze legali.

Sta di fatto che al di fuori del Regno Unito le varie schede pirata sono vendute pubblicamente. Ho visto anche che nelle varie fiere qui in Italia, stand che vendono la scheda di interfaccia tra decoder e PC (progetto di Markus) + software (derivato da un programma di pubblico dominio sempre di Markus) a 100-150klire, mentre il costo del materiale non arriva a 20klire e sia il progetto che il programma sono GRATIS. Tutte le informazioni che vi ho dato riguardo il VideoCrypt le ho apprese dalla documentazione di Markus Kuhn, anche il progetto che segue è il suo. Io mi sono limitato a fare qualche piccola modifica migliorativa. Chi desidera approfondire l'argomento può richiedere ad E.F. il dischetto o collegarsi ad una Banca dati ben fornita (i nodi packet ad esempio) o direttamente a Internet. Attenzione, dato che è noto l'algoritmo di crittografia ma non tutti i dettagli, accade che chi gestisce le trasmissioni, ogni tanto cambia qualche dato per cui il programma viene decodificato bene per 5 minuti poi male per altri 5 e così via. Chi possiede una vera "smart card" esamina i nuovi codici ed apporta le modifiche al programma distribuendolo poi a tutti. In pratica ogni 3-4 settimane bisogna aggiornarsi.

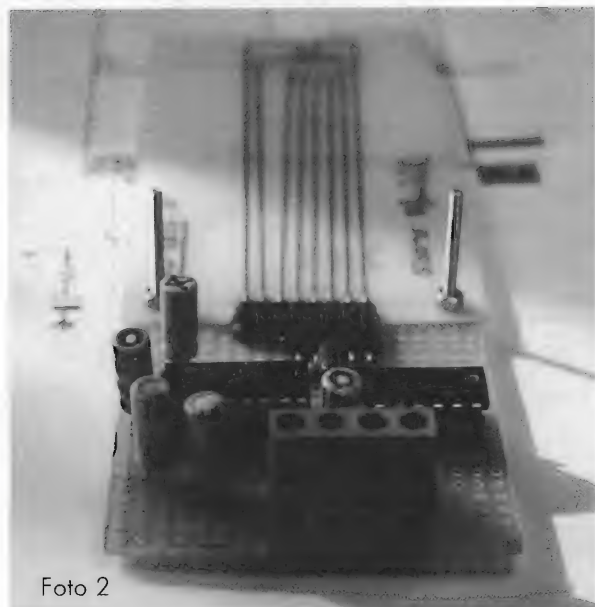


Foto 2



figura 4 - ISO 7816, Card Extension.

INTERFACCIA ISO7816

Innanzitutto chi non ha un decoder VIDEOCRYPT o EUROCRYPT, lo può acquistare usato a 200-400 milaLire, basta acquistare in edicola una rivista per TV-Satellite, andare ad una fiera dell'elettronica o chiedere al venditore di impianti da satellite di procurarne uno.

Qui vi proporrò il progetto più semplice, cioè la scheda di interfaccia per PC. Per costruirla servono:

- 1 circuito stampato dello spessore di $0,5 \div 0,8$ mm (vedi avanti);
- IC1 integrato MAX232CPE o LT1081CN (4k£)
- IC2 integrato 7407 (3k£)

1 un connettore DB25 femmina o DB9 femmina con relativo cavo di collegamento a 4 poli (3 + massa).

- C1 ÷ C5 5 condensatori elettrolitici da $10\mu\text{F}$, 16V
- C6 condensatore ceramico da $0,1\mu\text{F}$

Il circuito stampato dovrebbe avere le seguenti dimensioni:

larghezza 53,98mm, lunghezza 85,60mm o più, spessore 0,76mm (ma va bene anche $0,5 \div 0,8$ mm) e gli angoli arrotondati con un raggio di 3,18mm. Deve avere 4 + 4 contatti disposti su due file (come un integrato DIL a 8 pin).

Se per caso avete una scheda telefonica tedesca o francese, avete già la parte più critica del circuito stampato.

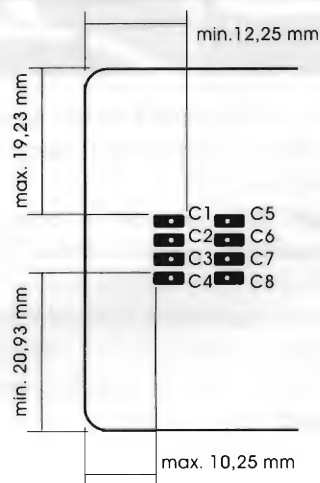
CIRCUITO STAMPATO

Chi non riuscisse a trovare la vetronite presensibilizzata da 0,5mm può adottare due soluzioni:

- 1) limare quella da 1,5mm;
- 2) usare i trasferibili per incidere la vetronite sottile, realizzare il circuito su una basetta normale ed unire le due parti. lo ho fatto così (vedi foto2).

ULTERIORE DOCUMENTAZIONE

Per trovare ulteriore documentazione e programmi aggiornati per decodificare le varie emit-



- C1 = Vcc (5V, 200mA max, dal decoder)
- C2 = RST (Reset, dal decoder)
- C3 = CLK (Clock, dal decoder)
- C4 = - (Riservato)
- C5 = GND (massa)
- C6 = Vpp (5-25V di programmazione)
- C7 = I/O (dati, in entrambe le direzioni)
- C8 = - (Riservato)

figura 5 - Misure e descrizioni dei contatti.



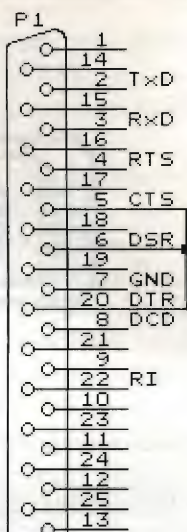
Schema Connettore seriale PC:

Segnale scheda	DB-9	DB-25	commento
TxD	3	2	comunicazione Decoder <- PC
RxD	2	3	comunicazione Decoder -> PC
DCD	1	8	Reset Decoder -> PC
RTS (*)	7	4	Non usato qui
GND	5	7	massa
DTR (*)	4	20	DTR, DSR e CTS collegati insieme
DSR (*)	6	6	DTR, DSR e CTS collegati insieme
CTS (*)	8	5	DTR, DSR e CTS collegati insieme

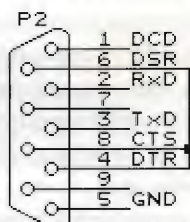
(*) Segnali utilizzati da alcuni programmi PC, ma inutili in questo caso.



Foto 3



D25 femmina



D9 femmina

figura2 - Collegamenti dei connettori

tenti suggeriscono di usare Internet, facendo una ricerca della parola "Videocrypt" (search usando NetScape). Altri indirizzi:

- ARI "A.Righi" & EF, 051-590376, modem fino 16800 baud (solo per i file SEASON13.ZIP e SKY09PUB.ZIP)
- Packet Radio, sui 144 e 430 MHz, a 1200 e 9600 baud, con TNC;
- Olanda: 0031-3402-51466, con modem fino 28800 baud
- Internet:
- Email: mskuhn@cip.informatik.uni-erlangen.de
- Usenet: alt.satellite.tv.europe
- <http://www.xs4all.nl/~pot>
- <http://joule.pcl.ox.ac.uk/~mark>
- <ftp://193.136.80.6>

NOTA: non cercate di contattare Markus Kuhn, il sottoscritto, l'ARI "A.Righi" o E.F. per avere i programmi che permettono la decodifica, non è nostra intenzione favorire la pirateria.

BIBLIOGRAFIA:

- Elettronica Flash 9/93 e 7-8/94
 Markus Kuhn, file SEASON13.ZIP e SKY09PUB.ZIP
 Autore ignoto (Internet) per il master di circuito stampato.
 Catalogo Fracarro TV-SAT n.210
 Rivista Eurosat n.32 9/95

★ P.L.elettronica ★

VENDITA PRESSO FIERE RADIOAMATORIALI E PER CORRISPONDENZA

di Puletti Luigi
 Ricetrasmittenti - Accessori
 NUOVO e USATO CON GARANZIA

20010 CORNAREDO (MI)
 tel. 02-93561385

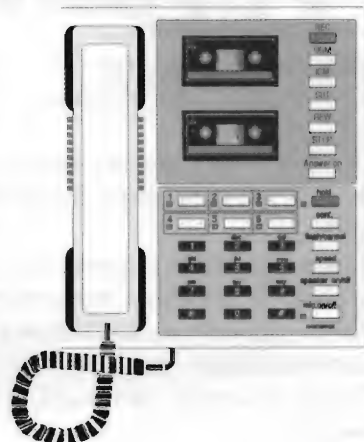


La segreteria telefonica:

TELEFONICAMENTE TUA

Alfredo Gallerati

Capita spesso di dover ricorrere alla segreteria telefonica per risolvere problemi legati al quotidiano ritmo della vita moderna, ma non appena ci affacciamo sul mercato, veniamo circondati da una galassia di modelli e marche, che contribuisce a consolidare i nostri dubbi: **quale segreteria scegliere?**



Causa lo scorrere sempre più frenetico del tempo, sono sorte nuove e più forti esigenze di utilizzare le comunicazioni telefoniche per un arco d'interessi che è spesso a 360°: dalla conferma di una amica per una serata da trascorrere al cinema, alla comunicazione di un improvviso incidente.

Tra questi utenti telefonici oggi ci sono anche coloro che non desiderano ricevere telefonate inopportune, e che di solito piombano a turbare i momenti di relax.

Ma la maggior parte delle chiamate telefoniche che possiamo ricevere hanno una certa importanza, e allora chi può aiutarci a sostituire la nostra presenza oppure a filtrare le chiamate indesiderate?

Al primo posto troviamo la nostra amica, la Segreteria Telefonica!

Diffusa da molti anni, ha raggiunto uno standard qualitativo e funzionale molto elevati, e in continua evoluzione: la possiamo avere pura e semplice, oppure con Fax incorporato, con telefonino cordless, etc. etc.

QUALE SCEGLIERE

Le principali funzioni delle segreterie telefoniche

sono normalmente unificate, così come le denominazioni con le quali individuarle: il tasto che permette di accedere al messaggio in uscita, ovvero la risposta da noi preregistrata, è indicato con OGM (Out Going Message), mentre quello per l'ascolto dei messaggi lasciati dai nostri interlocutori è l'ICM (In Coming Message).

I supporti poi sui quali i messaggi vengono registrati sono di tre diversi tipi, due magnetici (cassette audio sia micro che normali) ed uno digitale (i recenti DAST).

Va ricordato che la lunghezza del nastro su cui vengono incisi i messaggi non determina la durata degli stessi (solitamente da 1 a 15 minuti) ma, ovviamente, la quantità.

Alcuni modelli sono predisposti per la selezione del tempo da concedere a chi chiama, nel qual caso nasce il problema di scegliere il tempo giusto, non troppo poco, per non costringere l'interlocutore a chiamarci più volte, né troppo lungo, affinché gli amici dalla chiacchiera facile non consumino inutilmente il nastro.

Il tempo che noi riteniamo opportuno sono circa due minuti, a meno che le vostre esigenze non richiedano tempi straordinari, ed in questo caso sono ottimali le segreterie con tempo già



preimpostato, appunto tra 1 e 3 minuti.

Quello delle segreterie telefoniche è quindi oggi divenuto un labirinto nel quale non sempre risulta facile districarsi. Da National a Goldatex il mercato di questi prodotti offre oggi modelli sempre più numerosi, con diversi optional sempre più sofisticati e funzioni tra le più disparate, ma ovviamente, anche sempre più costosi.

Vediamo di seguito le varie funzioni per aiutarci nell'orientare il nostro acquisto:

Cut & Review - ascolto rapido dei messaggi (utile a chi riceve un numero di messaggi veramente elevato)

Sospensione della registrazione (dei messaggi) - per chi vuole impiegare la segreteria anche come semplice risponditore, senza dare la possibilità di lasciare messaggi.

Doppio annuncio - emissione di due tipi diversi di annunci. Utile per interviste telefoniche. Segnalazione ora-data: si tratta di un messaggio che comunica ora e data di arrivo di una telefonata (può essere utile).

Numero squilli - consente di regolare il numero di squilli necessari a far intervenire la segreteria, utile quando si è in casa e ci si vuole riservare la possibilità di rispondere prima della segreteria.

Priority/Memo - consente ai familiari di lasciare un messaggio sulla segreteria prima di uscire di casa come fosse un Block Notes, utile per chi vuole dare la priorità ai messaggi dei familiari.

Toll/Saver (salva gettone) - dispositivo automatico che, chiamando ad esempio da una cabina telefonica per mezzo di un telecomando, se sono presenti messaggi registrati permette alla segreteria di rispondere dopo solo due squilli, così che superato questo termine sapremo già di non avere messaggi da ascoltare e quindi riattaccare prima di consumare lo scatto di chiamata (ovviamente anche questa funzione è utile a chi riceve abitualmente molti messaggi e che è costretto a fare numerose chiamate di controllo).

OGM skip - è la funzione che consente di ascoltare i soli messaggi in arrivo, e utile per velocizzare il controllo delle chiamate in arrivo.

Room Monitor - sofisticata funzione di ascolto silenzioso di rumori e/o dialoghi nell'ambiente in cui è collocata la segreteria (utile ai curiosi e a chi senta la necessità di controllare presenze estranee nell'ambiente)

Dopo avere passato in rassegna le principali funzioni (alcune delle quali, fortunatamente, opzionali), siamo giunti al momento di dare i nostri suggerimenti per l'acquisto.

GUIDA ALL'ACQUISTO

- Prima dell'acquisto, verificare che l'apparato sia completo di istruzioni (meglio se in italiano) e facilmente comprensibili, magari accompagnate da schema elettrico ed illustrazioni.

- Trovandovi a dover scegliere tra modelli corredati di vari optional, cercate di selezionare solo quelli a voi veramente utili, e scartare quelli che vi fanno solo lievitare inutilmente il prezzo.

- Sempre riguardo gli optional ricordate che quanto più questi sono sofisticati più difficile sarà comprenderne il funzionamento e più facili possono essere le possibili avarie.

- Per un utilizzo "normale" della segreteria, ovvero non destinato a professionisti o ad uffici commerciali, si consiglia una classica segreteria con le sole due funzioni principali: Rispondere e Registrare.

- Il telecomando, spesso già fornito a corredo dei modelli che ne fanno uso, è un prezioso aiuto, poiché consente il controllo a distanza della segreteria. Attenzione però, poiché una gran parte dei telecomandi utilizza un codice fisso ad una sola cifra, molto poco per una sufficiente garanzia alla privacy!

Prima dell'acquisto date preferenza ad un telecomando a codice fisso con almeno 2 cifre.

DULCIS IN FUNDO: I PREZZI

Il prezzo di una segreteria con "troppi" optional, potrebbe trarvi in inganno, ma non deve.

Sappiate a tal proposito che nella fascia di prezzo tra le 150.000 e le 250.000 (salvo le solite fluttuazioni monetarie) il mercato è in grado di offrire una vasta scelta di marche e modelli facilmente comprensibili nel loro funzionamento e con standard qualitativi sufficientemente elevati.

Le segreterie telefoniche sono utili e spesso insostituibili collaboratrici, pronte a sostituirvi, efficacemente ed economicamente, in caso di nostra assenza, l'importante è non lasciarsi abbagliare dallo sfarfallio delle mille lucine, ma da un attento esame delle utili finzioni.

A voi una buona scelta, e a presto! Ciao. _____

Preamplificatore equalizzato R.I.A.A

Giuseppe Fraghi

Ecco a voi un semplice ma efficace preampli equalizzato RIAA che vi permetterà di rivivere sentimenti ed emozioni "ormai del passato", ma ancora vivamente presenti nella nostra memoria e che puntualmente ci piace tornare a provare in compagnia dei nostri amici.

Anche se ormai il giradischi analogico sta per diventare un reperto archeologico, visti i notevoli passi avanti fatti dall'evoluzione elettronica con l'avvento del Compact Disc (CD), pur tuttavia non sono pochi coloro che possiedono ancora una miriade di dischi in vinile, (magari non riprodotti in versione CD) e che debbono essere letti tassativamente da un giradischi analogico; oppure non è raro trovare discoteche dove ancora vige il culto del disco in vinile, nonché amatori ed amanti del revival che preferiscono rivivere esperienze e ricordi attraverso le calde note trasmesse da una testina magnetica.

Spesso sono questi piccoli valori che danno sapore e significato alla nostra vita ed allora perché privarcene, ed allora perché seppellire per sempre dietro le nostre spalle ricordi, emozioni, vibrazioni di un periodo che ormai non potrà più tornare, ma che non trovo neanche giusto venga abbandonato definitivamente.

Pertanto, per tutti coloro che trovano ancora interessante rivivere questi momenti o per tutti coloro che indipendentemente dalle rimembranze vogliono ascoltare nuovamente le note della loro vecchia testina magnetica, presentiamo un sempli-

ce ma efficace preamplificatore equalizzato a norma RIAA, che potrà risolvere tutti questi ed altri problemi.

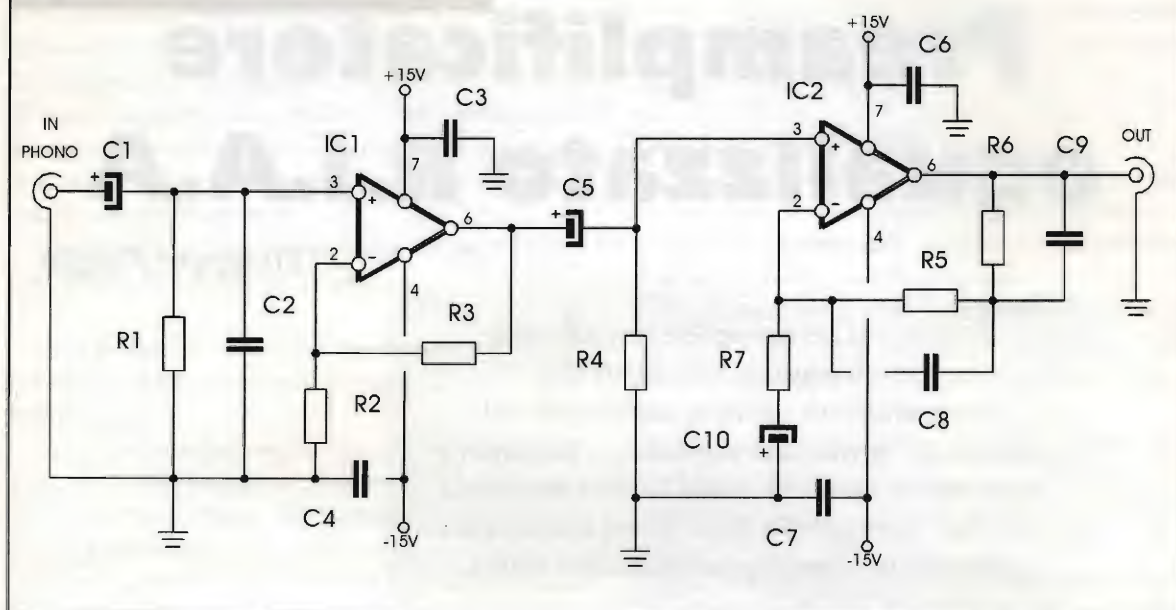
DESCRIZIONE E CIRCUITO ELETTRICO

Come ormai avrete capito detto circuito serve per sensibilizzare le testine magnetiche del giradischi analogico con uscita superiore ad 1 mV.

Infatti è noto come una così bassa tensione



figura 1 - Schema elettrico di un canale.



d'uscita abbia bisogno di una notevole amplificazione in tensione per poter essere "sentita" dagli stadi successivi in corrente, ma non basta, è necessario anche operare una correzione nella risposta in frequenza, onde evitare di sentire la nostra musica con degli acuti "sibilanti" e dei bassi da "carta velina".

Infatti il disco veniva inciso riducendo notevolmente le basse frequenze e di conseguenza esaltando lo spettro alto rispetto alla frequenza centrale di 1kHz presa a riferimento. Questa operazione era ovviamente svolta da circuiti simili al nostro equalizzatore, che svolge la funzione inversa rispetto l'incisione ovvero, esalta le note basse e diminuisce ragionevolmente l'ampiezza delle alte frequenze secondo uno standard predefinito, denominato RIAA (Record-Industry-Association of America).

Il nostro circuito, in ottemperanza a queste normative svolge questa duplice funzione:

1 - Eleva il segnale ad un livello ragionevolmente elevato e tale da poter pilotare un qualsiasi ingresso ad alto livello.

2 - Effettua la dovuta equalizzazione in conformità allo standard R.I.A.A.

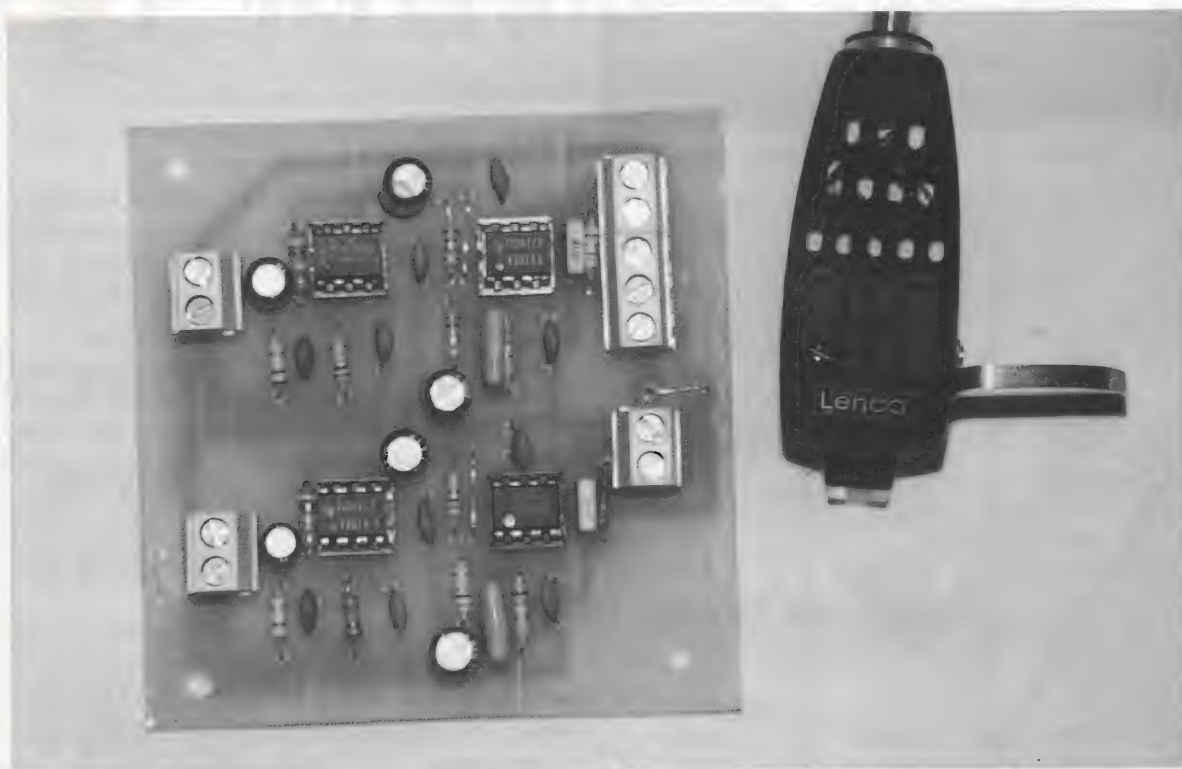
Avendo poc'anzi chiarito la funzione del secondo punto, mi sembra doveroso spendere anche qualche parola sul significato da attribuire al primo.

Il significato di segnale ragionevolmente

elevato sta semplicemente a significare che la sua amplificazione, a livello della frequenza di 1000 Hz, deve essere tale da aver in uscita una ampiezza che sia quantitativamente coincidente con la sensibilità dell'ingresso ad alto livello, cui andremo a collegare il nostro preampli RIAA.

Se, per esempio colleghiamo il nostro ad un ingresso che presenta una sensibilità di circa 100 mV, dovremo fare in modo che il nostro preampli fornisca in uscita un segnale che virtualmente coincida con detto valore. Per tale ragione bisogna conoscere questo valore di sensibilità, come pure dovremo necessariamente conoscere la sensibilità della testina magnetica del giradischi per poter calcolare l'esatta l'amplificazione di cui dovremo dotare il nostro preampli.

I valori forniti dal progetto determinano, con una sensibilità della testina di 2 mV, (valore abbastanza comune), ed un'amplificazione dello stadio di 50 unità, un livello d'uscita pari a 100 mV. Quindi con questi parametri la sensibilità del nostro ingresso ad alto livello deve risultare nei dintorni di questo valore (valori compresi tra 80 e 150 mV vanno bene). Se il valore dovesse discostarsi sensibilmente andranno effettuate le dovute tarature sul guadagno del preampli per meglio adattarlo alla situazione, cosa peraltro facilissima da ottenere, poiché è sufficiente aumentare o diminuire il valore della resistenza R2 per modificare in più od in meno



l'amplificazione del primo stadio che compone il nostro. Ma procediamo con ordine.

Il nostro circuito si compone di due stadi ben distinti: il primo, che fa capo all'integrato IC1, opera un'amplificazione lineare ed è anche adibito

a compiti di interfacciamento con il mondo esterno, nel nostro caso la testina magnetica; il secondo stadio, che risponde all'integrato IC2, svolge sia la funzione di amplificazione che di equalizzazione delle frequenze.

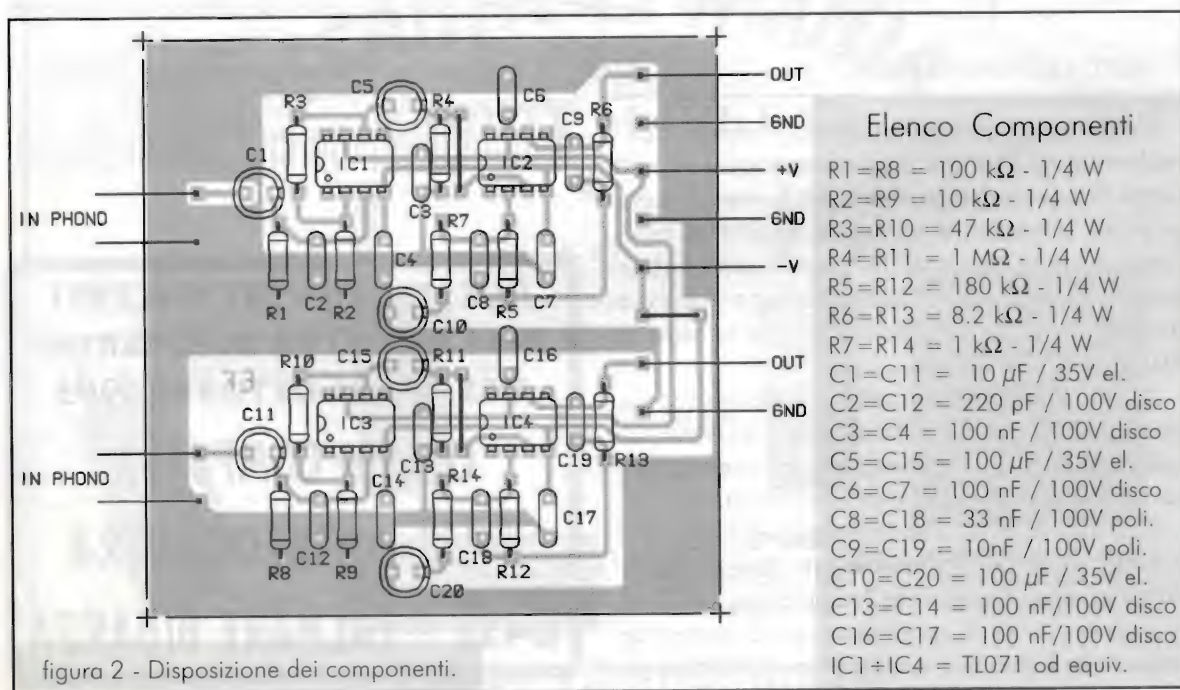


figura 2 - Disposizione dei componenti.



FREQUENZA IN Hz	GUADAGNO	GUADAGNO IN dB
30	8,51	+18,6
50	7,08	+17
70	5,82	+15,3
100	4,519	+13,1
200	2,042	+6,2
300	1,88	+5,5
400	1,59	+3,8
500	1,365	+2,7
600	1,23	+1,8
700	1,148	+1,2
800	1,084	+0,7
900	1,023	+0,2
1000	1	+0,0
2000	0,741	-2,6
3000	0,575	-4,8
4000	0,467	-6,6
5000	0,389	-8,2
6000	0,331	-9,6
7000	0,288	-10,8
8000	0,254	-11,9
9000	0,226	-12,9
10000	0,206	-13,7
11000	0,188	-14,5
12000	0,172	-15,3
13000	0,158	-16
14000	0,148	-16,6
15000	0,138	-17,2

TABELLA GUADAGNI R.I.A.A.

L'aver usato un doppio stadio, quando normalmente ne sarebbe bastato uno solo, ci permette di avere una distorsione più contenuta, una migliore dinamica e un rapporto S/N di tutto rispetto. Infatti in campo Hi-Fi non è consigliabile utilizzare integrati operazionali, anche di buona qualità, con una amplificazione che ecceda le 20/30 unità.

La funzione equalizzatrice è svolta da una doppia rete RC serie/parallelo, R5-C8/R6-C9. Nella tabella seguente è possibile leggere come sono regolati i guadagni al variare della frequenza.

Il circuito elettrico non presenta peculiari particolarità, onde per cui faremo una descrizione "a volo d'uccello". Il segnale fa il suo ingresso in C1, la resistenza R1 ed il condensatore C2 hanno la importante funzione di adattare l'interfacciamento

con la testina magnetica; generalmente i valori proposti rappresentano un buon compromesso valido per la maggior parte delle testine, qualora non si fosse soddisfatti è possibile adattare questi valori alle proprie esigenze.

I valori non sono critici, e neppure un valore errato potrà determinare l'insorgere di malfunzionamenti od instabilità, al massimo avremo una risposta non perfettamente lineare come si vorrebbe.

Il segnale entra, quindi, sull'ingresso non invertente e sulla sua uscita troveremo il nostro segnale amplificato in tensione; il rapporto aritmetico delle resistenze R3 ed R2, poste tra l'uscita e l'ingresso invertente dell'operazionale, determinano il guadagno dello stadio. Quindi per aumentare o diminuirne il guadagno si può agire indifferentemente sia su R2 che R3.

La sezione successiva è perfettamente identica alla prima con la sola differenza che nel circuito di controreazione non troviamo solo due resistenze, bensì una combinazione serie/parallelo di RC che ci permetterà, con i valori scelti, di ottenere una perfetta equalizzazione.

Il circuito è abbastanza versatile, nel senso che se proprio non vi interessa una amplificazione equalizzata, ma avete la necessità di sensibilizzare un ingresso lineare per inserire un microfono magnetico, niente di più facile, togliete il circuito RC e modificalo in modo simile al precedente stadio IC1.

Ed ora non resta che augurarvi come al solito un buon ascolto.



**QUESTI I NUMERI VINCENTI
DELLA MOSTRA DI S.MARINO
DEL 14 E 15 OTTOBRE 1995**

0721 — COMPUTER

0457 — VIDEOCAMERA

0435 — PALMARE BIBANDA

R.C. TELECOMUNICAZIONI S.r.l.s

di Davide Dal Cero IK4ISR

Bologna - via Alborno, 10/B - tel. 051/478792 - fax 479606

MAIN BOARD 486 PCI 128 K CACHE

£ 170.000 IVA COMPRESA

HARD DISK 1,6 GB EIDE

£ 645.000 IVA COMPRESA

PENTIUM MAIN BOARD

DA 75 A 133 MHZ

£ 315.000 IVA COMPRESA

INTEL CPU PENTIUM 75

£ 358.000 IVA COMPRESA

CD ROM ACER 4 VELOCITÀ

£ 272.000 IVA COMPRESA

SGS/CYRRIX 486 DX2 80

3 VOLTS

£ 67.000 IVA COMPRESA

SARA, DAVIDE E GIULIANO
AUGURANO A TUTTI
BUON ANNO



SPEDIZIONI CELERI IN TUTTA ITALIA - SPESE DI SPEDIZIONE ESCLUSE

CHIAMA SUBITO
0187/524840

via S. Ferrari, 82/A
19124 LA SPEZIA

SCANNERS MANIA

by

RADIO MARKET s.r.l.

Elettronica & Telecomunicazione

CHIAMA SUBITO
0187/524840

ORARIO DI VENDITA:
9 - 12.30 / 15 - 19.30

JUPITERU - MVT 7100

Scanner 0,5 ÷ 1650 MHz

Lit. 69.650 al mese



ICOM - IC R1

Scanner 0,5 ÷ 1300 MHz

Lit. 59.200 al mese

ALINCO - DJ X II

Scanner 0,5 ÷ 1300 MHz

Lit. 59.200 al mese



AOR - AR 2800

Scanner da tavolo / veicolare
0,5 ÷ 1300 MHz + SSB

Lit. 59.200 al mese



MARUHAMA - RT 618

Scanner 0,5 ÷ 1300 MHz

Lit. 62.700 al mese

!! A PREZZI IRRIPETIBILI !!

OFFERTA LIMITATA VALIDA FINO AD ESAURIMENTO SCORTE

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA473	L.	3.600
2SA490	L.	4.250
2SA495	L.	1.300
2SA562	L.	1.300
2SA673	L.	1.300
2SA683	L.	1.500
2SA695	L.	2.500
2SA719	L.	1.300
2SA733	L.	1.300
2SA950	L.	1.300
2SA999	L.	1.300
2SA1012	L.	2.300
2SA1015	L.	1.300
2SA1179	L.	1.300
2SB175	L.	1.300
2SB435	L.	4.500
2SB473	L.	7.000
2SB492	L.	4.500
2SB525	L.	1.300
2SC372	L.	1.300
2SC373	L.	1.300
2SC374	L.	1.550
2SC380	L.	1.300
2SC458	L.	1.300
2SC460	L.	1.300
2SC461	L.	1.200
2SC495	L.	1.300
2SC496	L.	2.400
2SC535	L.	1.300
2SC536	L.	1.300
2SC620	L.	1.300
2SC683	L.	960
2SC710	L.	2.000
2SC711	L.	1.300
2SC712	L.	2.000
2SC730	L.	8.000
2SC732	L.	1.300
2SC733	L.	700
2SC734	L.	1.320
2SC735	L.	1.300
2SC763	L.	1.300
2SC779	L.	9.600
2SC784	L.	960

2SC785	L.	1.300
2SC815	L.	1.300
2SC828	L.	1.300
2SC829	L.	1.300
2SC838	L.	1.200
2SC839	L.	1.300
2SC900	L.	1.300
2SC923	L.	1.200
2SC929	L.	1.200
2SC930	L.	1.300
2SC941	L.	1.300
2SC945	L.	1.300
2SC1014	L.	2.350
2SC1018	L.	4.000
2SC1061	L.	2.600
2SC1096	L.	2.600
2SC1166	L.	1.300
2SC1173	L.	6.600
2SC1312	L.	1.300
2SC1318	L.	1.300
2SC1359	L.	1.300
2SC1368	L.	4.000
2SC1398	L.	3.300
2SC1419	L.	2.700
2SC1449	L.	1.300
2SC1570	L.	1.800
2SC1625	L.	5.000
2SC1674	L.	1.300
2SC1675	L.	3.900
2SC1678	L.	5.900
2SC1730	L.	1.300
2SC1815	L.	1.300
2SC1816	L.	3.700
2SC1846	L.	3.300
2SC1856	L.	3.300
2SC1906	L.	5.000
2SC1909	L.	6.950
2SC1923	L.	2.600
2SC1946	L.	65.000
2SC1947	L.	29.500
2SC1957	L.	4.600
2SC1959	L.	1.300
2SC1964	L.	4.000

2SC1969	L.	9.800
2SC1970	L.	7.000
2SC1971	L.	23.300
2SC1972	L.	23.000
2SC1973	L.	2.000
2SC2000	L.	3.300
2SC2001	L.	950
2SC2026	L.	2.000
2SC2028	L.	6.000
2SC2029	L.	13.000
2SC2053	L.	5.300
2SC2058	L.	1.300
2SC2078	L.	6.600
2SC2086	L.	3.000
2SC2166	L.	6.700
2SC2312	L.	16.000
2SC2314	L.	3.300
2SC2320	L.	2.600
2SC2712	L.	1.800
2SC2988	L.	9.700
2SC3242AE	L.	1.800
2SD234	L.	3.300
2SD235	L.	1.300
2SD325	L.	3.900
2SD359	L.	3.300
2SD471	L.	1.300
2SD712	L.	1.300
2SD837	L.	7.900
2SD880	L.	3.900
2SD1135	L.	3.500
2SK19GR	L.	2.000
2SK30A	L.	2.600
2SK33	L.	4.600
2SK34	L.	2.000
2SK40	L.	3.000
2SK41F	L.	4.000
2SK49	L.	2.600
2SK55	L.	2.000
2SK61	L.	2.600
2SK161	L.	1.500
2SK192GR	L.	2.000
2SK302	L.	3.300
3SK40	L.	6.600

INTEGRATI GIAPPONESI

3SK45	L.	5.300
3SK59	L.	5.900
3SK63	L.	5.900
3SK78	L.	2.600
AN103	L.	5.300
AN214	L.	4.680
AN240	L.	5.300
AN612	L.	7.900
AN7140	L.	9.800
AN7151	L.	15.700
KIA7205	L.	7.000
LA4422	L.	15.500
LC7120	L.	14.300
LC7130P	L.	14.300
LC7131	L.	13.700
LC7132	L.	18.000
M51513L	L.	7.800
M54460L	L.	15.000
MC145106	L.	22.300
MC1495	L.	8.500
MC3357	L.	7.800
MN3008	L.	25.000
MN3101	L.	6.000
MSM5107	L.	5.300
MSM5807	L.	6.600
MYM4558S	L.	2.000
PLI02A	L.	56.000
TA7060P	L.	3.500
TA7061AP	L.	5.300
TA7120	L.	5.300
TA7130	L.	9.000
TA7136	L.	4.500
TA7137P	L.	7.200
TA72202P	L.	8.400
TA7204P	L.	7.500
TA7205AP	L.	9.800
TA7217AP	L.	7.500
TA7222P	L.	7.500
TA7310AP	L.	9.800
TA7320	L.	7.500
UPC1156H	L.	8.500
UPC1181H	L.	5.000
UPC1182H	L.	5.000

UPC1185H	L.	8.000
UPC555H	L.	2.400
UPC566H	L.	11.800
UPC575H	L.	9.600
UPC577H	L.	3.970
UPC592H	L.	3.600
UPD861C	L.	18.600
UPD2810	L.	10.000

TRANSISTOR DI POTENZA RF

BLX67	rich.	quot.
BLW29	rich.	quot.
BLW31	rich.	quot.
BLW60	rich.	quot.
2N5642	rich.	quot.
2N6080	rich.	quot.
2N6081	rich.	quot.
2N6082	rich.	quot.
2N6083	rich.	quot.
2N6084	rich.	quot.
2M6094	rich.	quot.
MRF237	rich.	quot.
MRF238	rich.	quot.
MRF422	rich.	quot.
MRF427	rich.	quot.
MRF450A	rich.	quot.
MRF454	rich.	quot.
MRF455	rich.	quot.
MRF475	rich.	quot.
MRF477	rich.	quot.
MRF492A	rich.	quot.
MRF627	rich.	quot.
PT5701	rich.	quot.
PT9783	rich.	quot.
PT9795A	rich.	quot.
PT9797A	rich.	quot.
TP1010	rich.	quot.
TP2123	rich.	quot.
SRFH1900	rich.	quot.

RTX OMOLOGATI

MIDLAND ALAN 18	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 80	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 38	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 28	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 44	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 48	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 27	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 68S	34CH 5W AM/FM
PRESIDENT HERBERT	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 98	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 80A	40CH 4W AM

ANTENNE

TAGRA • SIGMA • C.T.E. •
DIAMOND • AVANTI • ECO •
COMET • FRACCARO • SCOUT •
SIRIO

RTX NON OMOLOGATI

PRESIDENT GRANT	120CH 10W
	AM/FM/SSB
PRESIDENTE JACKSON	226CH 10W
	AM/FM/SSB
LINCOLN	26/30MHz 10W
	AM/FM/SSB/CW
ALAN 8001	271CH FM/AM/SSB 10W
ALAN 87	271 CH FM/AM/SSB 10W
ZODIAC TOKIO	271 CH FM/AM/SSB 10W
BASE ALAN 555	271 CH FM/AM/SSB/CW 10W
BASE ALAN 560	26-32 MHz FM/AM/SSB/CW 50W

QUARZI

COPPIE QUARZI dal +1 al +40; dal -1 al -40 L. 6.500
QUARZI PLL L. 7.500;
QUARZI SINTESI L. 7.500;
QUARZI PER MODIFICHE L. 15.000/25.000

APPARECCHIATURE -

ACCESSORI OM YAESU • ICOM • TRIO • ECC.
INOLTRE DISPONIAMO DI LINEARI **BIAS • C.T.E.**

SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE

Inoltre disponiamo di:

• QUARZI SINTESI • COPPIE QUARZI/QUARZI PER MODIFICHE • TRANSISTOR GIAPPONESI •
INTEGRATI GIAPPONESI • TUTTI I RICAMBI MIDLAND •



PERCHÉ BUTTARLE QUANDO SONO ESAURITE?

Armando Gatto

Non gettate nella spazzatura le moderne lampade al neon cosiddette elettroniche, al loro interno vi sono parecchi componenti elettronici, spesso costosi e di difficile reperibilità! L'articolo propone un facile e redditizio recupero di questi componenti.

Chi non ha in casa una o più lampade al neon della nuova generazione? Mi riferisco alle cosiddette "SL" o a risparmio di energia; ebbene molti modelli in commercio comprendono al loro interno un sofisticato circuito elettronico che fa da starter e reattore allo stesso tempo!

Quando si getta la lampada esaurita o rotta si buttano anche tutti i componenti relativi all'elettronica interna, MOSFET, nuclei in ferrite, integrati,

ecc. ecc. Nel malaugurato caso si trattasse di una lampada vecchiotta, potremmo sempre recuperare il reattore e lo starter elettromeccanico.

Stiamo parlando delle lampade ad attacco a vite (Edison), che non necessitano di reattore esterno.

Questi bulbi elettroluminescenti si presentano in differenti modi: con i tubi neon a giorno, figura 1; con una cappetta di diffusione di vetro, figura 2; tutti i tipi però incorporano nello zoccolo, appena

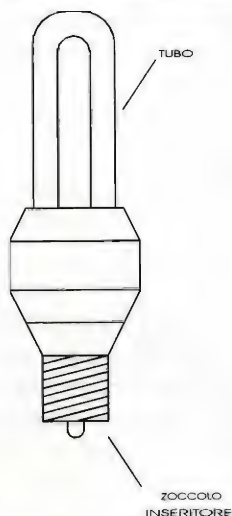


figura 1 - Tubo neon a giorno. Nello zoccolo vi è l'elettronica o il reattore.

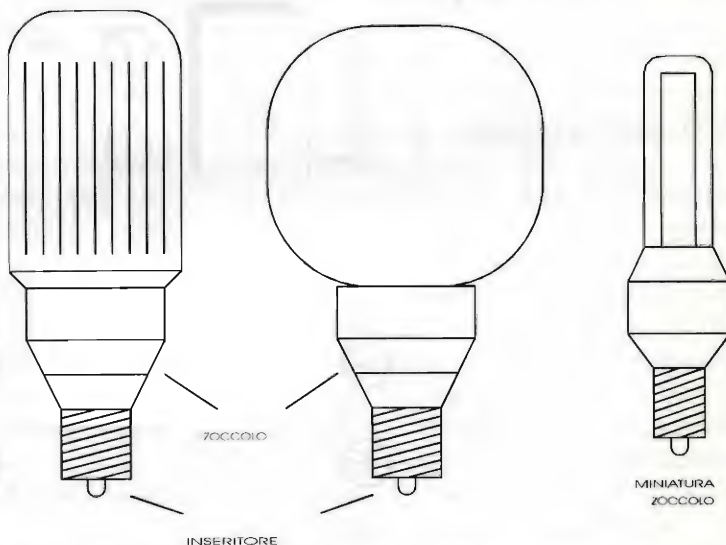


figura 2 - Tubo neon con cappa di protezione e diffusione.

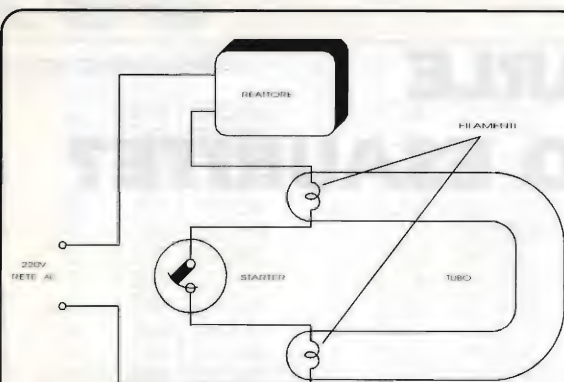


figura 3 - Schema classico per neon con reattore.

sopra la vite dell'attacco, un alloggiamento per l'elettronica o per il reattore/starter.

Nelle figure 1 e 2 sono rappresentate le più comuni lampade in commercio.

Se la lampada in nostro possesso è di tipo vecchio, come già accennato, potremo ricavarne il reattore, riutilizzabile con successo con lampade prive di tale induttore di potenza simile ma, e qui viene il bello, se la lampada cannibalizzata è elettronica, rompendo con attenzione il guscio della base della lampada noteremo un complesso circuito stampato con parecchi componenti.

Le lampade con zoccolo di dimensioni maggiori

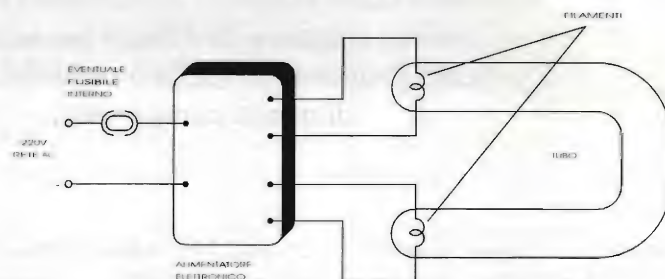


figura 4 - Schema a blocchi elettronico per accensione neon.

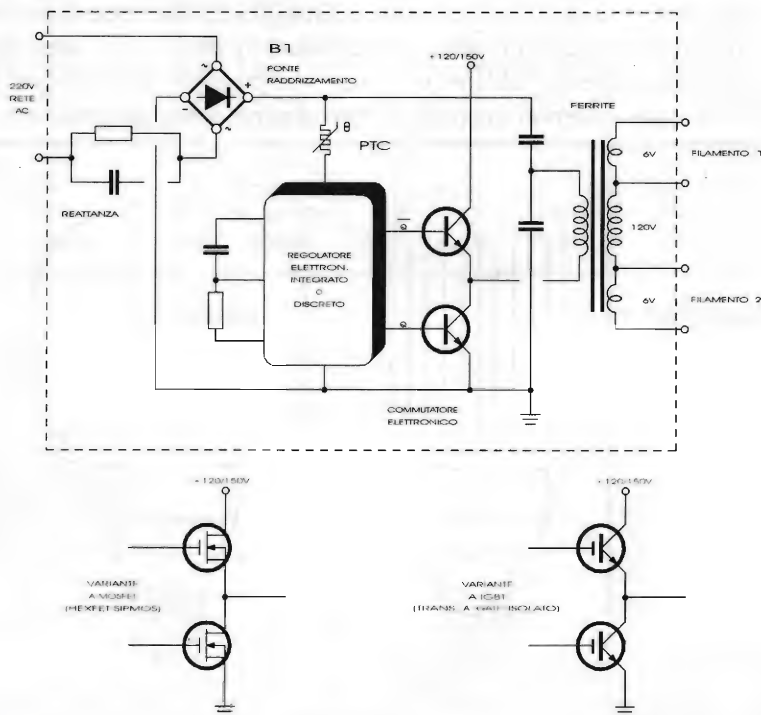


figura 5 - Funzionamento alimentatore elettronico con integrato.

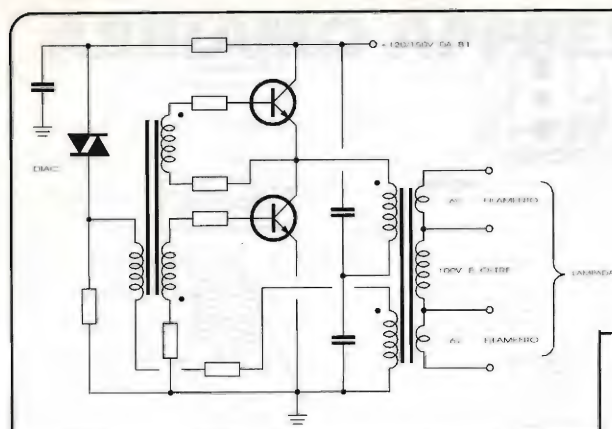


figura 7 - Triac a DIAC/SCR.

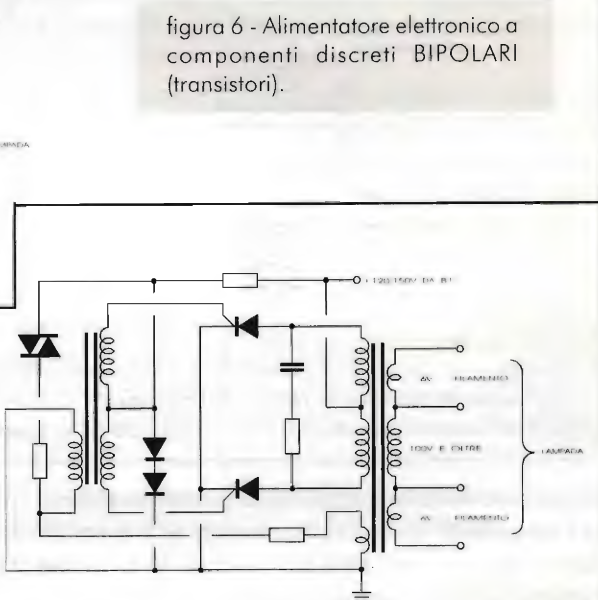


figura 6 - Alimentatore elettronico a componenti discreti BIPOLARI (transistori).

usano componenti discreti, le più compatte tutte in SMD. SMD significa Surface Mounting Device ovvero componenti miniaturizzati montati sulla superficie ramata del circuito (come in molti apparecchi commerciali miniaturizzati); in questo caso il riutilizzo è meno agevole.

In realtà il circuito è un piccolo alimentatore a commutazione a tensione di rete, dotato di trigger per l'accensione, talvolta tutto a componenti classici come transistori, talaltra pilotato da integrato dedicato.

Nelle figure 3÷7 è mostrato il funzionamento del circuito e lo schema elettrico di principio.

Taluni costruttori usano come semiconduttori di potenza transistori per alta tensione per commutazione (BUV 46, BU208, BU910...) altri preferiscono MOSFET di potenza o IGBT, una specie di transistor con il gate come il MOSFET, al posto della base, (BUK 48, STDI 450...); in definitiva tutti componenti di discreto costo, ben dissaldabili e dal facile riutilizzo in piccoli alimentatori a commutazione, dimmer per lampade alogene, stabilizzatori, inverters.

Infine ulteriori modelli si servono di DIAC, TRIAC atti a lavorare a tensione di rete.

Discorso non molto differente per le ferriti che, anche se incollate (con un poco di acetone si

sbloccano i semigusci) possono essere usate di nuovo in inverter, survoltori, filtri ecc. ecc.

Per quanto riguarda gli integrati dedicati, per la maggior parte prodotti dalla SIEMENS, TELEFUNKEN o PHILIPS della serie TDA 48xx sono controller a sfasamento, PWM o simili, dedicati al pilotaggio di TRIAC e SCR.

In futuro verranno presentati articoli utilizzando tali integrati e MOSFET così da poter impiegare i componenti recuperati.

Altra utile operazione è tenere così com'è il circuito elettronico e impiegarlo per accendere tubi lineari al neon, di medesima potenza, dotati di filamenti ai lati.

Ci raccomandiamo con i lettori di effettuare lo smontaggio della lampada con guanti protettivi e tutte le cautele perché una ferita determinata dalla rottura del tubo neon, o una scheggia conficcata, potrebbe causare lesioni o ferite la cui cicatrizzazione, a causa del gas contenuto nel tubo, tarderebbe a determinarsi.

In questo caso è necessario pulire bene la ferita e consultare il medico. Conviene quindi prevenire ogni contatto tra gas e pelle non rompendo il tubetto e operando con la massima cura.

In taluni modelli di lampade è presente all'interno un fusibile in ampolla di vetro: prima della

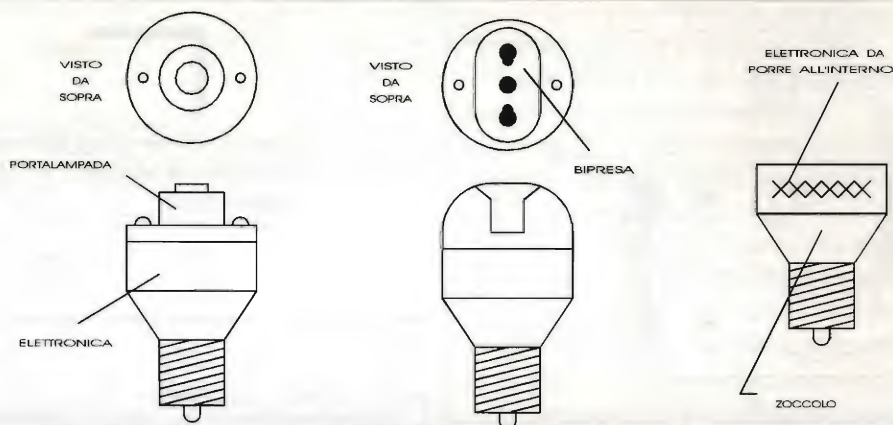


figura 8 - Utilizzi dello zoccolo.

Possibile uso come "rubacorrente". Il rubacorrente è un adattatore che avvitato in un portalampade rende disponibile la tensione di rete su di una presa.

Possibile riutilizzo come comando crepuscolare, lampeggiatore, varialuce, ecc. ecc.

distruzione della lampada non funzionante verificate l'integrità di questo componente; se è bruciato sostituitelo con un sottile filo di rame e, se avrete fortuna, potrete disporre di una lampada di nuovo funzionante.

Ricordate inoltre che i filamenti delle lampade (ai capi del tubo di vetro) sono piccole spirali ad incandescenza alimentabili con 6 V ca. La tensione applicabile ai tubi, anche se un poco esauriti, si aggira sui 100/120 V circa a seconda della lun-

ghezza dello stesso tubo.

Se lo smontaggio dello zoccolo è stato dei migliori (figura 8) potrete riutilizzarlo assieme all'attacco Edison come rubacorrente, interruttore crepuscolare, lampeggiatore, alloggiando internamente il nuovo circuito elettronico, magari frutto di riutilizzo dei già citati componenti.

Insomma, nulla si crea, nulla si distrugge e, se recuperare vuole dire risparmiare, ben venga tutto ciò.



CENTRO FIERA
MONTICHIARI
Provincia di Brescia



ASSOCIAZIONI RADIOMATORI
ITALIANI
Sezione di Brescia

10^a MOSTRA MERCATO RADIANTISTICO

2 e 3 Marzo '96 - Centro Fiera Montichiari (BS)

**Elettronica • Video • Computer • Strumentazione • Componentistica • Hi Fi
& ...SENZA FILI...**

rassegna della Radiotelefonica nei suoi molteplici aspetti con ambientazioni storiche e diorami. Viene presentata una collezione di apparati militari curata da Ivani Bonizzoni ed una originale "dalle macchine parlanti ai... giorni nostri" a cura del collezionista bresciano Tonino Mantovani. Si presenta l'associazione dei collezionisti A.I.R.E. con il gruppo del Garda.

ORARI APERTURA MOSTRA: 8:30-12:30 e 14:30-19:00

Biglietto ingresso al pubblico £ 8.000 valido per tutta la giornata
Ristorante Self Service all'interno - Parcheggio gratuito per 4.000 macchine
per prenotazioni ed informazioni sulla Mostra: Tel. 030/961148 - Fax 030/9961966

ABBIAMO APPRESO CHE...

... la Microset, oltre ai suoi già apprezzati e famosi prodotti, ha realizzato il primo ed esclusivo estensore per cordless, il CT200, base induttiva per telefoni palmari omologati (brevettato).

La base induttiva CT200 è adatta ad essere accoppiata con la maggior parte dei modelli di telefoni senza filo in commercio che operano nella banda di frequenza 900-960 MHz, frequenza trasmissione base 956 MHz, ricezione 914 MHz.

Lo studio e le prove di ottimizzazione sono state eseguite con i principali modelli di cordless omologati presenti sul mercato.

Il CT200 amplia la portata del telefono senza fili a circa 300-500 metri con l'antenna stilo in dotazione installata all'interno; se installata all'esterno, in posizione dominante, si raggiungono 1-2 km.

Opzionale è disponibile il kit di antenne CT4, con il quale si raggiungono distanze superiori a 1,5-3 km.

Per maggiori dettagli:
Microset- Sacile (PN) - Italia
via A.Peruch, 64
tel. 0434/72459 r.a
Fax 0434/72450

...La SGS Thomson ha sviluppato due nuove famiglie di rettificatori Schottky di potenza con bassissime cadute di tensione diretta, particolarmente adatte per applicazioni nel settore degli alimentatori.

La famiglia STPSxxL25x presenta caratteristiche di tensione inversa di 25V ed una caduta di tensione diretta tipica di 0,33V a 125°C. In questa famiglia sono disponibili dispositivi da 5, 10 e 15A o dispositivi doppi da 10A.

La famiglia STPSxxL10x è invece caratterizzata da una caduta di tensione diretta di soli 0,28V e rende disponibili un dispositivo da 15A ed uno da 2x40A.



Maggiori informazioni sul prodotto si potranno ottenere contattando la SGS-THOMSON Microelectronics v.le Milanofiori strada 4 palazzo A4 - 20090 Assago (MI).

...

... la General Radio è viva e produce sempre strumentazione ad alto livello.

La ditta è stata rinominata Quadtech, infatti nel '91 la Gen Rad Precision Instrument (Product Line) ha assunto questo nome dato il riassetto della società. La maggioranza delle maestranze sono della Gen Rad, sempre intenzionati a continuare una tradizione di oltre 75 anni.

Una richiesta di informazioni ci ha fatto arrivare una interessante documentazione sui prodotti correnti, che sono:

- ponti RLC automatici
- Milliohmometri
- Capacimetri di alta precisione
- Hi-pot testers
- Misuratori di isolamento
- Resistenze, capacità, induttanze campione singole e in decadi.

È anche sempre attiva la linea Strobotac con tutti i prodotti stroboscopici.

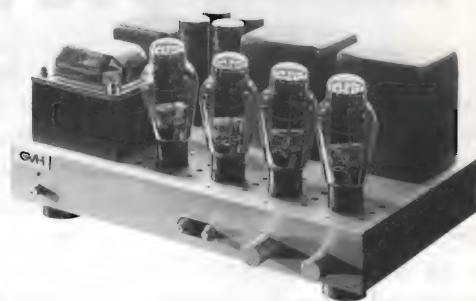
Indirizzo:
Quadtech, inc.
100 Nickerson Road
Marlborough, MA 01752-4696
Tel. (001) +508-4853500
Fax. (001) + 508-4850295
In Italia è rappresentata da:
Tecform (Milano)
Tel. 02/4982451





In prima di copertina...

GVH SAP 300B



Redazionale

Il GVH SAP 300B è un amplificatore finale stereofonico Hi-End a valvole con i prestigiosi triodi a riscaldamento diretto 300B in configurazione push-pull. Quanto di meglio ci possiamo aspettare dalla moderna tecnologia elettronica in simbiosi con le gloriose tecniche del passato.

Oltre venti watt per canale, dal suono caldo e pulito tipico dei triodi di potenza. Un vero e proprio gio-

iello il cui interessante rapporto qualità/prezzo è testimone del grande impegno della GVH elettronica.

Oltre al SAP 300B sono disponibili il SAP 50T, il SAP 60T e SAP E50T rispettivamente con i pentodi EL 34 e KT 88. La potenza effettiva è di 50 e 60 W RMS. Tutti i modelli impiegano componentistica eccellente, connettori gold, zoccoli professionali, oltre a godere della totale garanzia GVH, ampia ricambistica e qualificata assistenza tecnica.

Per poter toccare con mano, verificare personalmente la qualità di questi ed altri prodotti visitate il nuovo MEGASTORE GVH a Bologna in via C. Casarini, n°5, telefono 051/

6491000 Fax 051/6491456.

Oltre ai già citati apparecchi potrete trovare tantissime interessanti novità: l'INFOTECA, ovvero il paradiso degli appassionati di computer e software. PC di tutte le marche e prezzi, più una vasta accessoristica, monitors, stampanti e scanners, la maggior parte in funzione dimostrativa pronti ad essere "assaggiati" dal pubblico.

GVH elettronica e INFOTECA diverranno ben presto il riferimento per competenza, cortesia e convenienza sia dell'audiofilo che del softwarista esigente.

La posizione particolare del Megastore, in zona centrale di facile raggiungimento dalla tangenziale uscita Lame (n°4), ma non interessata dalle restrizioni alla circolazione, e provvisto di parcheggio interno per i clienti, è ottimale anche per tutti coloro che provengono da altre provincie.



THE
NEW
MILLENNIUM
IUM 4-20
AMPLIFIER

Caratteristiche

Classe AB "Ultra lineare"

Potenza d'uscita: 20W

Guadagno: 30 dB

Sensibilità d'ingresso: 220 mV (20 W out)

Risposta in frequenza: 25 Hz ÷ 30kHz ±0,5dB

Montaggio semplificato grazie all'uso di c.s.

Disponibile in Kit

Made in England

p.zza del Popolo, 38 - 63023 FERMO (AP)
Tel./Fax (0734) 227565

Space Com.



Surplus

Ricevitore EKV 12

tipo 1340.36 F 12

Marcello Manetti

Quel che segue è il proseguo e l'integrazione a quanto pubblicato su E.F. n. 5/93 a firma Claudio Tambussi - e riportato nella raccolta "Dieci anni di surplus 1983-1993" - circa il ricevitore KW 02 prodotto nella Germania Orientale. Ci occuperemo del tipo 12, appartenente ad una serie di sei apparati contraddistinti dalle sigle EKV 10...15, che sono l'evoluzione del KW 02.

Questo Rx copre le frequenze da 1.6 a 30MHz (in realtà da 1.5MHz si riceve già) ed è atto a ricevere segnali

- A1 telegrafia Morse CW
- A2 telegrafia Morse MCW
- A3 amp. mod. DSB
- A3H a.m. portante tx SSB
- A3A a.m. port. ridotta SSB
- A3J a.m. port. soppressa SSB
- A3B a.m.a. due bande lat. indipendenti con portante trasmessa o soppressa ISB
- F1 telegrafia TTY MF
- F6 telegrafia TTY a due canali teleg. MF
- F4 telefoto e fac-simile MF

Tale apparato dispone di un dispositivo di diversity fra tre an-

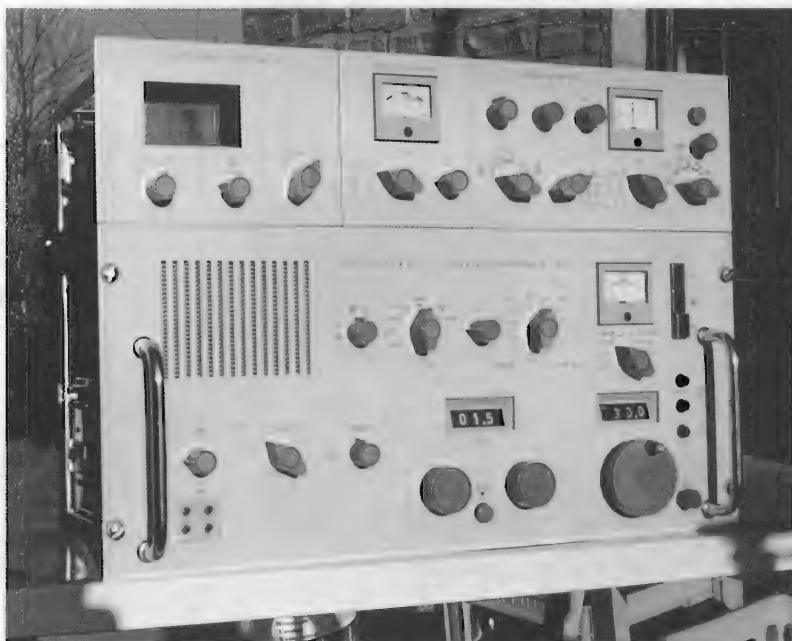
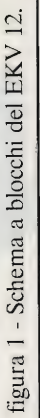


Foto 1 - Il ricevitore privo del cofano. La parte bassa, quella con le maniglie, è analoga al Rx KW 02.



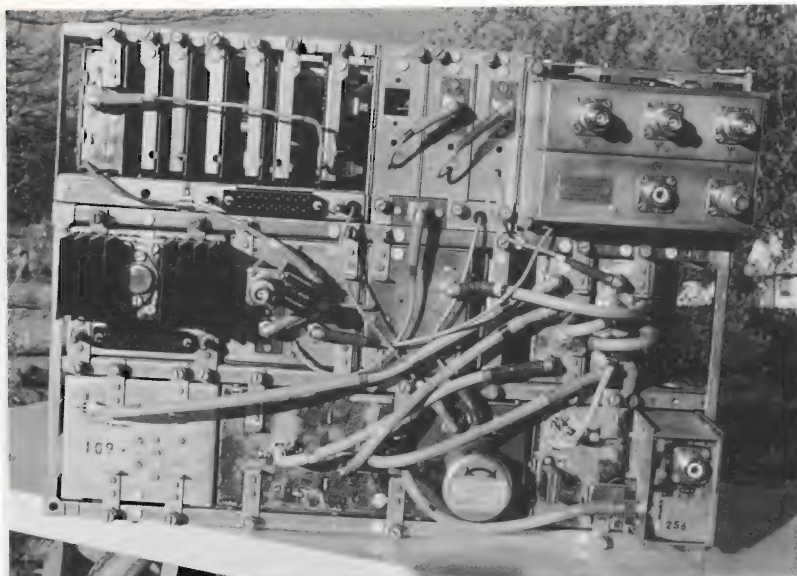


Foto 2 - Il ricevitore visto da dietro.

tenne e di un circuito oscilloscopico per la sintonia delle stazioni telegrafiche (schema a blocchi figura 1).

Come già si può intuire da queste prime caratteristiche, il ricevitore è di classe professionale ed è adatto a svolgere traffico radiotelefonico.

Al fine di evitare ripetizioni con quanto già scritto da Claudio Tambussi, elencherò rapidamente tutto quello che, già descritto a proposito del KW 02, si ritrova tale e quale nell'EKV 12.

- 1) tripla conversione a 38.3 - 3.2 - 0.2MHz
- 2) oscillatore principale a 1MHz termostato a 60° per la generazione delle frequenze $n * \text{MHz}$ e $n * 0.1\text{MHz}$
- 3) oscillatore "interpolatore" a frequenza variabile con continuità, termostato, per la sintonia nell'ambito di 100kHz
- 4) alimentazione 110/127/220Vca 45÷60Hz o a 24Vcc
- 5) strumento per il controllo tensioni interne Vcc -24 e 14, intensità del segnale ricevuto, aggancio/

sincronizzazione degli oscillatori sulle armoniche del quarzo.

Due schemi a blocchi e tre di principio riassumono l'architettura del ricevitore.

Nell'EKV 12, sulla terza media frequenza, si hanno sette filtri mec-

canici per ± 75 , 250, 700, 1500, 3000, +2700, +3400Hz. Vedasi schema a blocchi figura 2.

Sopra al gruppo dei complessi che formano il ricevitore analogo al KW 02, vi sono tre gruppi.

Indicatore e diversity delle antenne AAD02 (figura 3)

Sul retro di questo complesso si collegano le tre antenne che possono essere scelte automaticamente o manualmente, più una quarta a selezione esclusivamente manuale.

L'antenna selezionata, dall'uscita del gruppo, entra nell'ingresso antenna del Rx.

La selezione è funzione dell'ampiezza della terza media a 200kHz se il commutatore a sette posizioni è posto su uno dei tre passi contrassegnati con 5%, 10%, 15%, essendo questo il valore di abbassamento che provoca l'abbandono di una antenna per un'altra, salvo porre il commutatore in una delle altre quattro posizioni

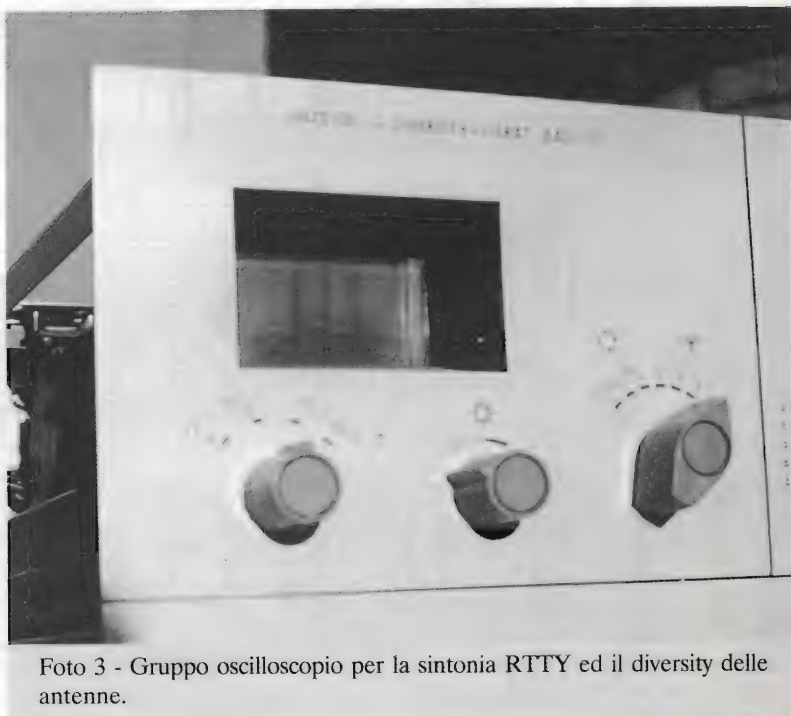
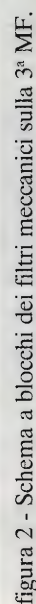


Foto 3 - Gruppo oscilloscopio per la sintonia RTTY ed il diversity delle antenne.



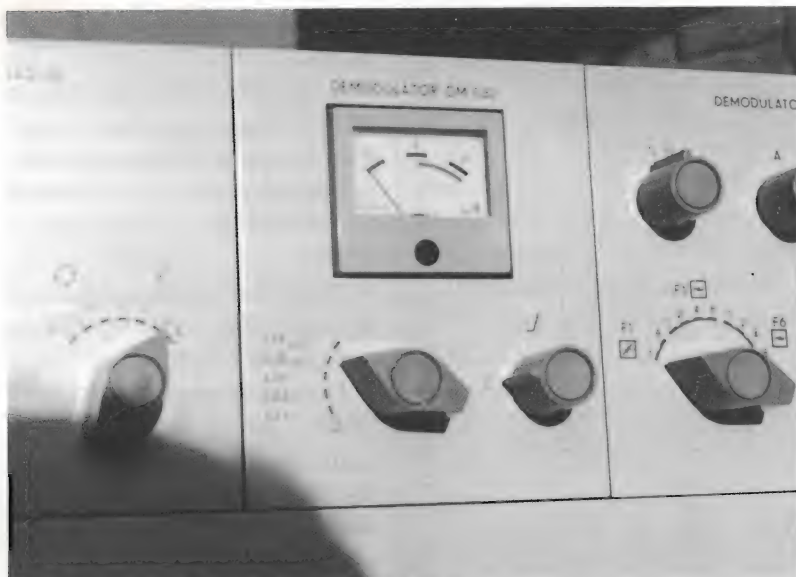


Foto 4 - Gruppo demodulatore SSB low e relativo squelch.

manuali A1, A2, A3, A4.

Un oscilloscopio, inseribile a comando, serve per una corretta sintonia in caso di Rx di segnali TTY.

Un ulteriore commutatore a quattro posizioni serve, in posizione TF A o B, a portare all'amplificatore audio e altoparlante - incorporati nel complesso base - la fonia relativa al canale A o B nel caso di bande laterali indipendenti, su A l'SSB U, su B l'SSB L. Nel caso di ascolto di una stazione DSB disturbata, esso consente la scelta della banda, alta o bassa, meno rumorosa.

In posizione TT A o B (tono in telegrafia) si ha l'ascolto di toni corrispondenti agli impulsi ricevuti rispettivamente sui due canali telegrafici A o B.

A3B Demodulatore DM 032 (figura 4)

In questo complesso entra il segnale a 200kHz della terza media prelevato prima dei filtri meccanici. Esso si compone di tre parti:

a) amplificatore della portante

ricevuta

b) demodulatore SSB

c) amplificatore a soglia per lo squelch del dem.

Il gruppo a) riceve i segnali a 200kHz dal terzo convertitore e, tramite un filtro con banda 150Hz ed ulteriori amplificatori, ricostruisce l'eventuale portante.

L'ampiezza della portante rigenerata è controllabile su uno

strumento. A dem spento e con diversity inserito tale strumento indica quale delle tre antenne è in servizio.

È da osservare che segnali DSB o SSB U possono essere ricevuti anche a dem spento. Allo stesso modo si può ascoltare anche l'SSB L. In tal caso c'è la possibilità di interferenza del canale adiacente a frequenza più alta, essendo i filtri adatti alla DSB.

Nel gruppo b) il 200kHz viene amplificato e filtrato in modo da rendere un segnale demodulato da SSB L in banda $300 \div 3400\text{Hz}$.

La portante che alimenta il rivelatore ad anello può essere o quella a 200kHz, derivata dall'oscillatore principale a 1MHz per i segnali a portante soppressa, o la portante rigenerata, per i segnali ricevuti a portante piena o ridotta.

Il segnale audio SSB L può essere ascoltato, come detto prima, ponendo il commutatore del complesso AAD 02 in posizione TF B.

Un commutatore a sei posizioni permette l'ascolto di segnali

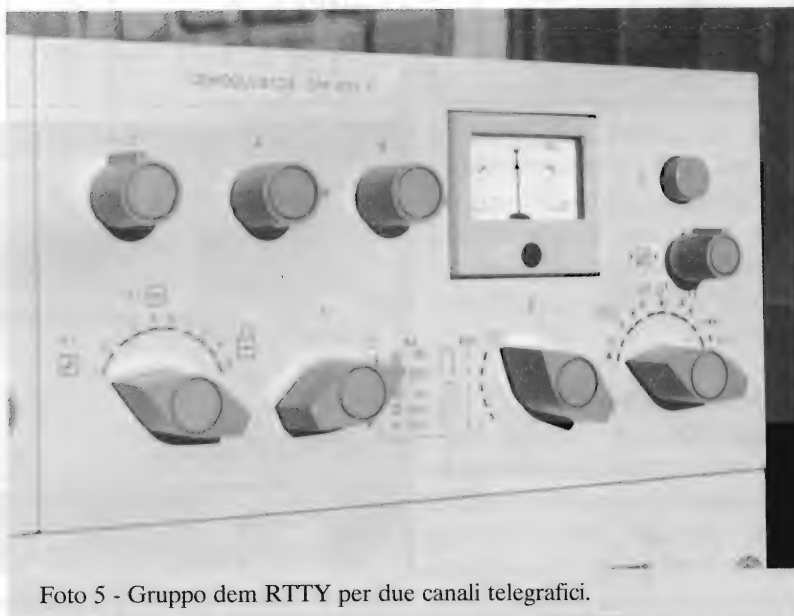


Foto 5 - Gruppo dem RTTY per due canali telegrafici.

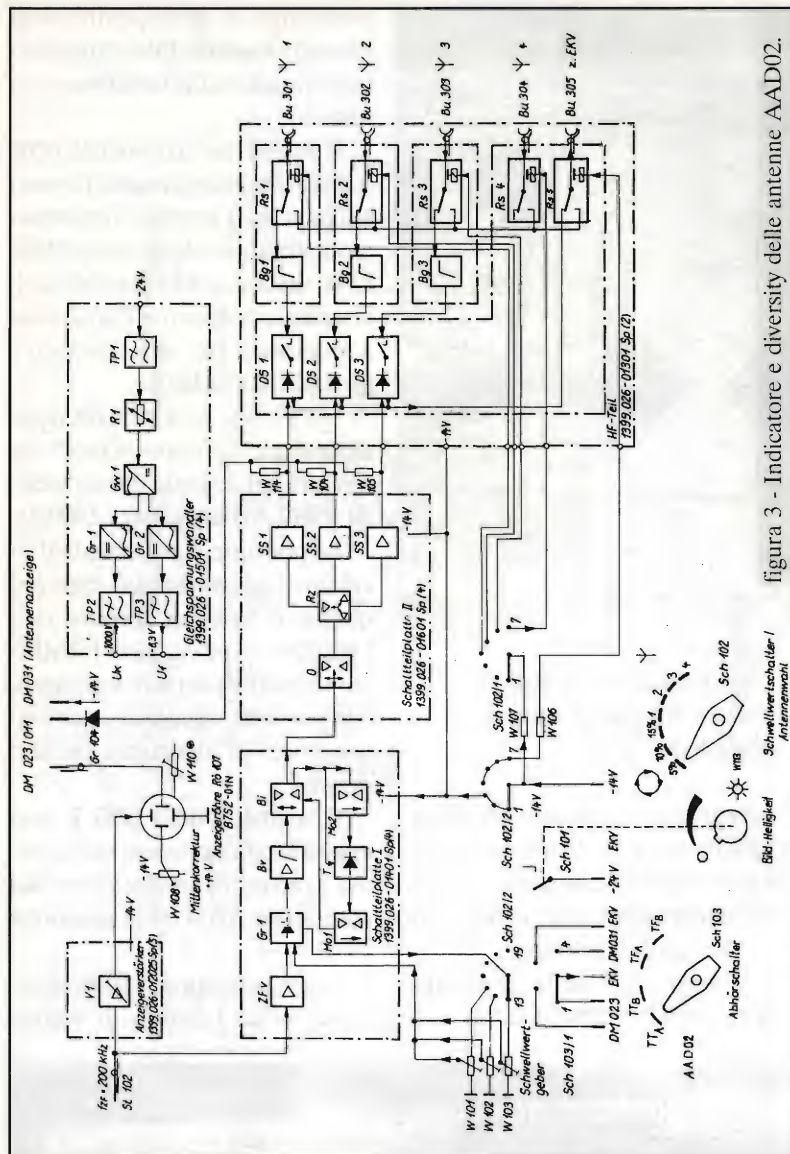


figura 3 - Indicatore e diversity delle antenne AAD02.

per doppio o singolo canale telegrafico.

Il segnale Rx, convertito a 200kHz, viene prelevato dopo i filtri meccanici e l'amplificatore principale della terza media è portato all'ingresso del gruppo in esame.

Dopo due stadi amplificatori/limitatori, si va verso il moltiplicatore di shift.

L'uscita di questo "moltiplicatore" è connessa o ad un discriminatore di frequenza centrabile esattamente a 200kHz o a filtri meccanici sintonizzati su quattro particolari frequenze con rivelatori a diodi.

Seguono gli attuatori per corrente doppia o singola a polarità diritta o invertita.

Ritenendo molto interessante questo "moltiplicatore", è opportuno capirne il funzionamento.

Premesso che un discriminatore od altro tipo di rivelatore ha meno possibilità di errore se lo shift è maggiore e che shift maggiori implicano maggiori larghezze di banda trasmessa, utilizzando questo dispositivo si possono usare spostamenti di frequenza ridotti e favorire il funzionamento dei rivelatori-discriminatori.

A3J, A3A, A3H, A3B portante interna, A3B portante esterna.

Il gruppo c) provvede, se inserito, a regolare lo squelch del demodulatore stesso e quindi del canale telefonico associato all'SSB L.

F Demodulatore DM 023 (figura 5)

Questo complesso consente la rivelazione di segnali telegrafici e può pilotare direttamente telescriventi a corrente semplice 40mA o corrente doppia 20mA



Foto 6 - I quattro ingressi per le antenne e la uscita verso il Rx.

Riprendiamo allora il percorso del segnale a 200kHz. Dopo gli amplificatori limitatori si va o in un mescolatore-convertitore o direttamente verso l'uscita del moltiplicatore.

Dalla catena dell'oscillatore principale a 1MHz viene prelevata una frequenza a 200kHz e moltiplicata per tre (=600kHz).

Da questa 600kHz vengono estratte, dopo amplificatore e distorsore (:2, :4, :2:4*3), 300, 150, 225 kHz.

Con un commutatore si può scegliere il grado di moltiplicazione dello shift tra *1, *2, *4, *8.

Dopo il mescolatore si trovano tre stadi in serie di amplificatori-duplicatori che consentono di entrare con frequenze intorno a 25kHz ed uscire intorno a 50kHz, analogamente entrare a 50 ed uscire a 100kHz e da 100 a 200kHz.

A seconda del grado di moltiplicazione da dare, l'uscita del mescolatore è connessa tramite interruttori elettronici, al primo se *8, tra il primo ed il secondo se *4, tra il secondo ed il terzo stadio se *2, all'uscita del terzo stadio se *1.

Più dettagliatamente e con esempi numerici si descrivono i quattro casi possibili, ipotizzando di avere un segnale di ingresso a 210kHz - delta f° 1kHz.

In posizione *1, si connette, come già detto, l'ingresso del convertitore all'uscita, senza effetto quindi sul valore di shift.

In posizione *2, il mescolatore viene alimentato con la frequenza 300kHz. L'uscita è (300-201) 99kHz.

Questo 99kHz viene connesso all'ingresso del terzo stadio (100/200) dando in uscita (99*2) 198kHz - delta f° 2kHz.

In posizione *4 il mescolatore

è alimentato con 150kHz.

L'uscita (201-150) è 51kHz. Tale segnale entra all'ingresso del secondo stadio e quindi viene moltiplicato *2 col 50/100 ed ancora *2 con lo stadio 100/200, dando in uscita (51*4) 204kHz - delta f° 4kHz.

In posizione *8, il convertitore si alimenta con 225kHz, dando (225-201) 24kHz, che percorren-

do tutti e tre gli stadi duplicatori si ritrova all'uscita (24*2*2*2) a 192kHz - delta f° 8kHz.

Conclusioni

Acquistai questo ricevitore da 0.1 metri cubi e di 51kg circa un anno fa, senza sapere che cosa avessi comprato. Utilizzandolo, l'ho scoperto a poco a poco, imparando ad apprezzare sempre più

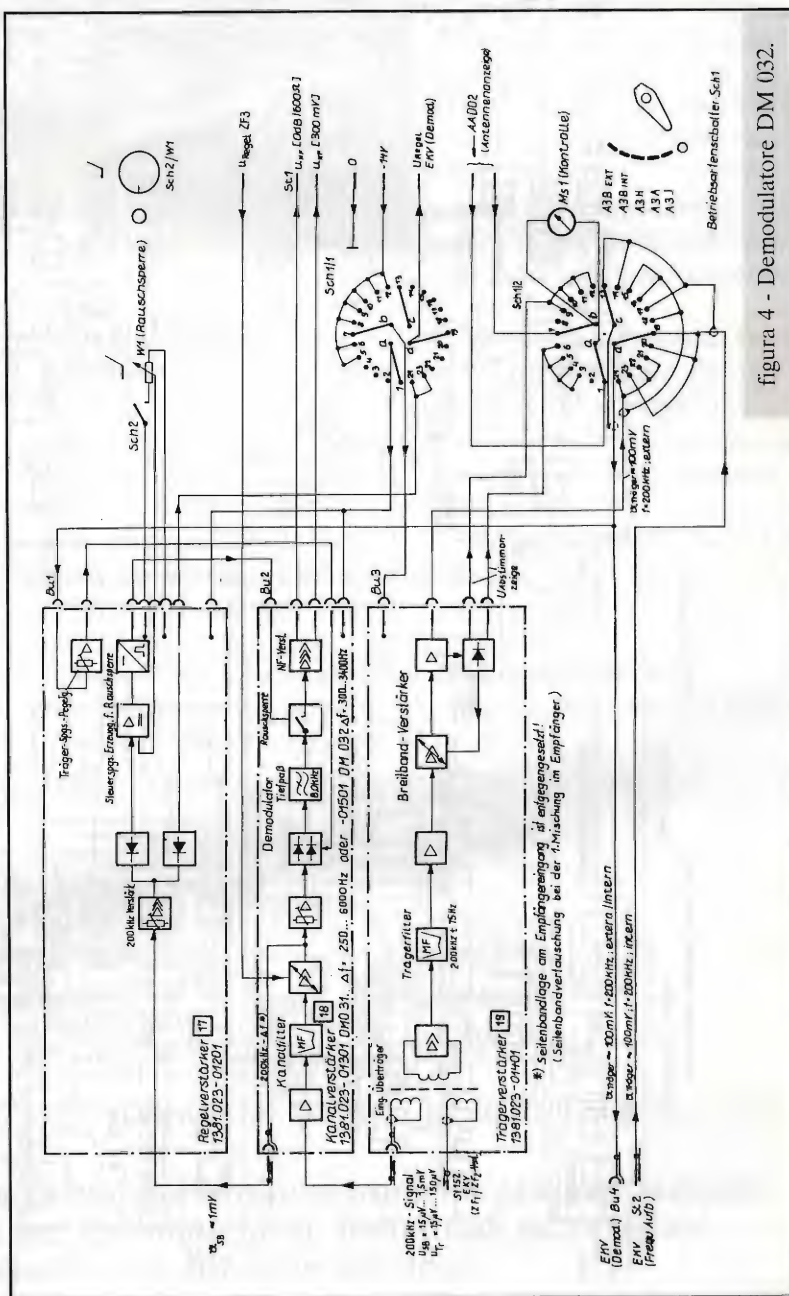


figura 4 - Demodulatore DM 032.

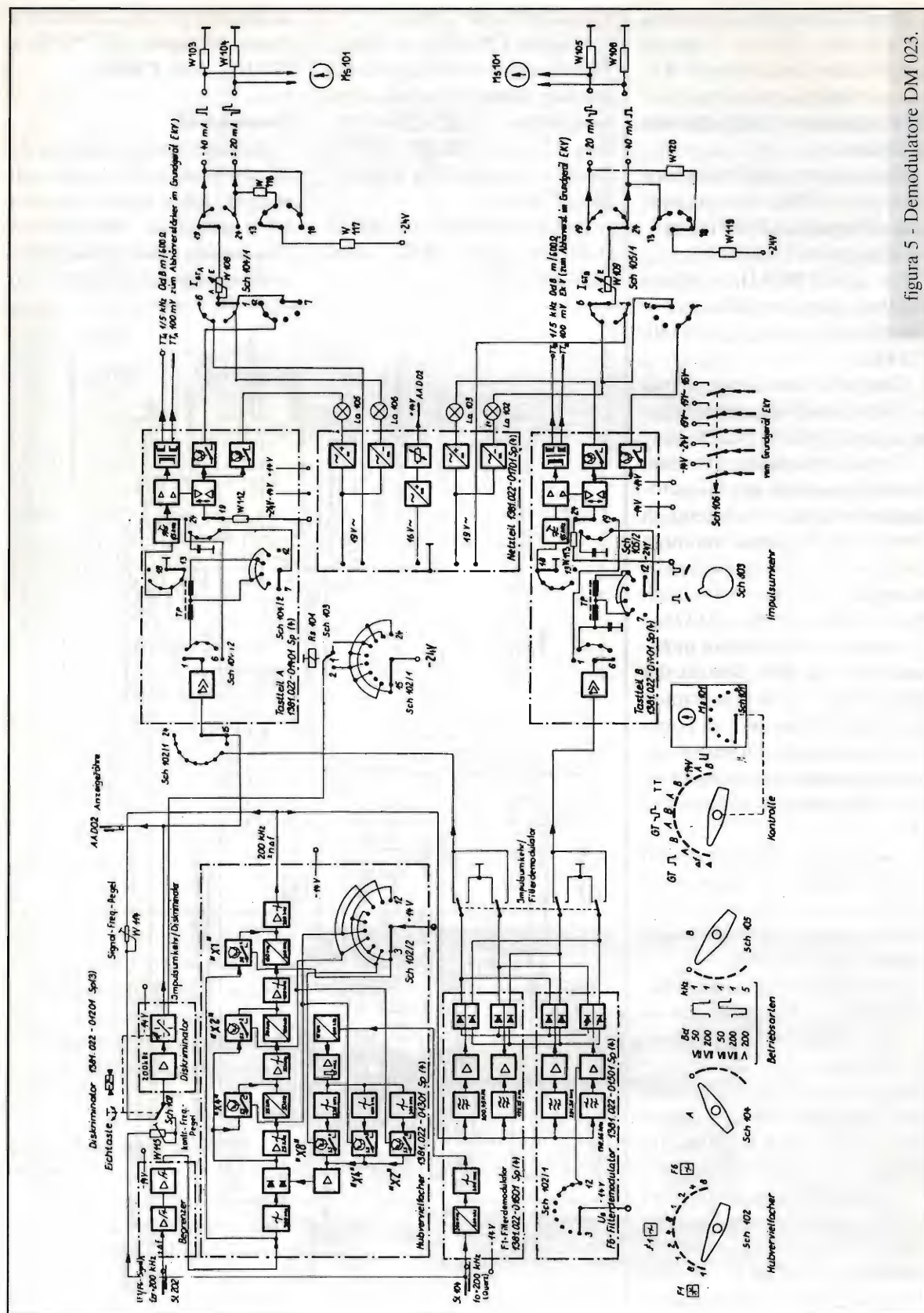


figura 5 - Demodulatore DM 023.



Foto 7 - Particolare del forno/termostato del quarzo master 1MHz a 60°C.

le sue caratteristiche di buon ricevitore.

Ho connesso alle prese di uscita dei canali TF A e B, poste sul retro, due amplificatori con altoparlanti per l'ascolto in modo "independent side band".

Una volta raggiunta e stabilizzata la temperatura dei due fornelli (quarzo a 1MHz ed interpolatore) la stabilità è superba e mi fa sempre stupore - quando sintonizzo una stazione di fre-

quenza nota ed affidabile - vedere l'indice dello strumentino dell'amplificatore di portante spostarsi a destra solo quando l'indicatore meccanico della frequenza del centinaio di Hz corrisponde a quello nominale della stazione ricevuta, nonostante si tratti di un ricevitore ultravento e privo della calibratura della scala.

Poiché l'EKV 12 non riceve le onde lunghe, normalmente sull'ingresso antenna 4 tengo colle-

gato un convertitore per le VLF, estendendo il campo di ricezione da sotto 200Hz a 1500kHz, entrando nel Rx a 2.0xxx MHz in avanti.

In questo caso è molto piacevole la sintonizzazione - A1, CAG manuale, larghezza di banda $\pm 75\text{Hz}$ - anche dei monotoni impulsi norvegesi, liberiani o di altri paesi su 10.2...13.6kHz del sistema Omega o tutto quel che segue.

Pur non dilungandomi volutamente nell'esposizione di cifre caratteristiche come sensibilità, intermodulazione ed altro, riportando una lunga lista di numeri copiati dal manuale, posso affermare che sono molto soddisfatto del funzionamento di questo ricevitore.

Tenendolo accanto ad un Racal RA17L corredato di convertitore VLF RA 137 e di aggiuntivo per ISBRA 121, i confronti sono quasi sempre favorevoli, anche se per poco, al tedesco.

Ma per la simpatia che ho per tutti e due i ricevitori, decido per un bel pareggio.

Bibliografia

- Descrizione apparato 2° edizione 1972

ELECTRONICS

IMPORT

LIVORNO

via C. Ferrigni, 135/B - 57125 LIVORNO - tel. 0586/85.10.30 fax 0586/85.11.02

Vendita all'ingrosso di componenti elettronici e strumentazione.
A richiesta, solo per Commercianti, Industriali ed Artigiani,
è disponibile il nuovo catalogo.

Kit elettronici professionali

Progettazione:

Radiofrequenza

Controlli A/D

Schede μ P single chip



0544 - 501730 Orari BBS: giorni feriali 18.30 ÷ 8.00
festivi e prefestivi 24 ore

Novità del mese

MK 2850 TIMER CICLICO UNIVERSALE L. 18.700

Un dispositivo in grado di attivare o disattivare la sua uscita ciclicamente con tempi impostabili con due trimmer ed indipendenti l'uno dall'altro, tra un minimo di circa 1 secondo fino ad un massimo di circa 30 minuti. L'uscita del timer può comandare carichi a 12 o 24 Volt in tensione continua con un assorbimento massimo di 500mA: relè, lampade, motori ecc.

MK2805 CHIAVE A TASTIERA CON μ P L. 79.500

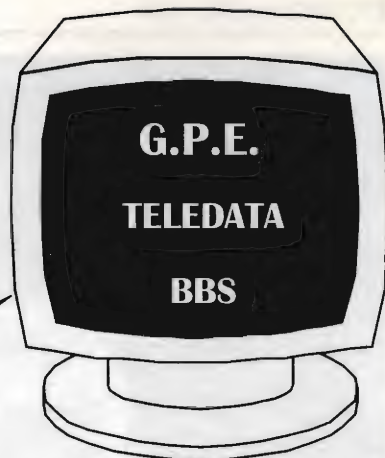
Un dispositivo rivolto ai sistemi di sicurezza come antifurti, accessi riservati, serrature elettroniche, cassaforti ecc.. Attraverso una tastiera possiamo memorizzare un'infinità di codici. Pensate ad un numero composto da 255 cifre! Digitando quindi il codice memorizzato sulla tastiera avremo vari azionamenti disponibili: ottici, acustici o a relè. Per il numero dei codici disponibili, la completezza dei possibili azionamenti e la sicurezza intrinseca, pensiamo sia attualmente uno dei dispositivi più completi oggi in commercio.

MK2825 ALLARME FUGHE GAS L. 73.800

Un dispositivo salvavita che non dovrebbe mancare in ogni casa, camper, roulotte, barca. L'impiego di una sonda rivelatrice di nuova generazione, permette una eccellente sensibilità ai più usati tipi di gas: metano, GPL, isobutano ed etanolo. Una particolare circuiteria elettronica permette di controllare oltre ovviamente alle fughe di gas, anche la perfetta efficienza della sonda. Il trasduttore sonoro d'allarme utilizzato ha una pressione acustica in accordo con le recenti norme europee. L'MK 2825 è già predisposto per il comando di un relè per l'attivazione di elettrovalvole di chiusura dell'impianto gas.

MK2765TX MK2765RX TRASMETTITORE E RICEVITORE PER CAMPANELLO VIA RADIO . MK2765TX L. 32.800 . MK2765RX L. 44.800

Un dispositivo a radiofrequenza utile in mille occasioni. Nato come campanello di casa, installabile ovunque senza bisogno di cavi per il collegamento, può anche essere impiegato per chiamare persone nelle immediate vicinanze, garage, cantina ecc. o per chiamate in ambiente casalingo da parte di persone con handicap motori. Il dispositivo opera in UHF alla frequenza di 433.92 Mhz ed è stato progettato nel rispetto delle normative europee ETSI per LPD (Low Power Devices).



*Collegati al più presto!
Conoscerai le ultime novità
G.P.E. kit, potrai consultare e
fare il download del catalogo,
ordinare materiale e.... tante altre
cose.*

Se nella vostra città manca un concessionario **G.P.E.** spedite i vostri ordini (via Posta, Telefono, Fax, BBS) direttamente a **G.P.E. kit**, le spedizioni verranno effettuate entro 48 ore.

E' DISPONIBILE IL N°1

TUTTO KIT NUOVA SERIE

Raccolta di articoli pubblicati nell'inserito **TUTTO KIT** su Radio kit elettronica da luglio '93 ad aprile '94. **L. 10.000**

Sono disponibili le Raccolte della prima serie N°5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 **L. 10.000 cad.**

E' disponibile il nuovo catalogo G.P.E. kit N°2 '95 con oltre 470 kit! Richiedilo!!!



LASER SCANNER ANTICELLULITE

Aldo Fornaciari

Come combattere l'antiestetica cellulite con un fascio di luce coerente. Come proiettore potrete adottare un laser He-Ne da 5 a 100mW rosso.



La cellulite è qualche cosa di terribile, in particolar modo per il "sesso debole"; per conformazione fisica, all'uomo si concentra nella «pancia», molto spesso coperta, mentre alle gentildonne nelle gambe e nei glutei: Conosco moltissime ragazze e signore che vedono con terrore l'avvicinarsi della stagione estiva, periodo in cui, per abbronzarsi al sole si deve svelare ogni inestetismo. Non basta il «pareo», il kimono e lunghi asciugamani per celare l'odiato inestetismo.

Cosa fare, allora? Stare tappati in casa? Rivolgersi al più vicino centro di estetica? Ottimo ma spesso troppo costoso?

Meglio aguzzare l'ingegno! Sono risapute le benefiche proprietà della luce coerente del raggio laser che, coadiuvato da elettroterapia snellente (abbiamo pubblicato più stimolatori in passato) e farmaci in commercio, ottiene risultati molto convincenti. Oltretutto la terapia laser non è dolorosa

come la mesoterapia, non lascia lividi ma solo un leggero arrossamento della pelle ed un certo calore, se unita a farmaci appropriati.

Il laser da utilizzare è elio neon colore rosso meglio se di notevole potenza. Per trattare uniformemente la zona sotto cura il raggio deve essere deflesso mediante un trasduttore di posizione X/Y a specchi e circuito elettronico di pilotaggio.

In questo articolo tratteremo esaurientemente come realizzare tutto ciò.

Il laser da utilizzare

Come già accennato il laser migliore per questi scopi è un 50-100mW elio neon rosso come quello pubblicato sul n. 11/91 di E.F. Reperire tutti i componenti necessari per realizzare l'alimentatore non è difficile. Rivolgetevi ad una ditta specializzata in LASER, o per informazioni, all'autore dell'articolo tramite la Redazione. Non sono necessari aggiuntivi ottici particolari, eccetto il trasduttore di

posizione a specchi.

Trasduttore di posizione X/Y

Molte sono le possibili soluzioni al problema di come deflettere velocemente il raggio, in modo tale da creare una riga di trattamento oscillante continuamente. Così sarà possibile trattare uniformemente una superficie quadrata di cute, ad esempio le cosce o i glutei:

1) realizzare particolari motori con puleggia eccentrica che ruotando farà sì di spostare il raggio sull'asse. I raggi di deflessione saranno due: uno per l'asse X, l'altro per l'asse Y. Questo è un sistema poco costoso ma anche poco preciso, oltretutto non è possibile variare l'ampiezza.

2) Utilizzare costosi galvanometri a specchio, tanto precisi quanto irraggiungibili come prezzo, si parla di oltre il mezzo milione per una coppia di questi trasduttori.

3) Reperire presso il mercato dell'usato un dispositivo presente nella maggior parte dei lettori CD portatili, il centratore elettromeccanico della lente di lettura del laser Rx.

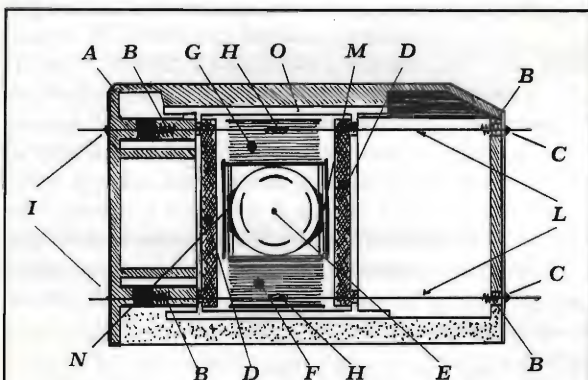


figura 1 - Esploso del trasduttore X-Y per CD Player.

- A) Trasduttore di posizione elettromagnetico X-Y per CD Player portatili
- B) Ammortizzatori, fili armonici
- C) Contatti di alimentazione X-Y
- D) Magnete permanente
- E) Lente di lettura laser
- F) Bobina 1, asse Y
- G) Bobina 2 asse Y
- H) Contatti bobina
- I) Serraggi posteriori fili armonici
- L) Fili armonici
- M) Bobina 3, asse X
- N) Bobina 4, asse X
- O) Gruppo magnete - castello

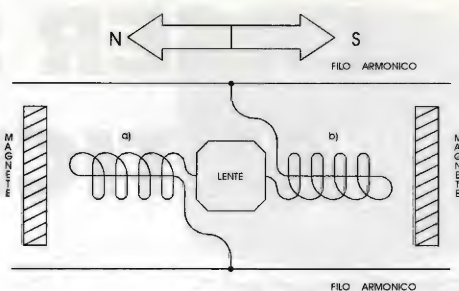


figura 2 - Il doppio Galvanometro prelevato dal CDP nel lettore era pilotato da un particolare circuito che ottimizzava la lettura laser anche con CDP. Tenuto a tracolla quindi sempre in movimento e soggetto a urti e pendolamenti. Con adeguato pilotaggio X e Y la lente si trova quindi sempre in posizione ottimale di lettura.

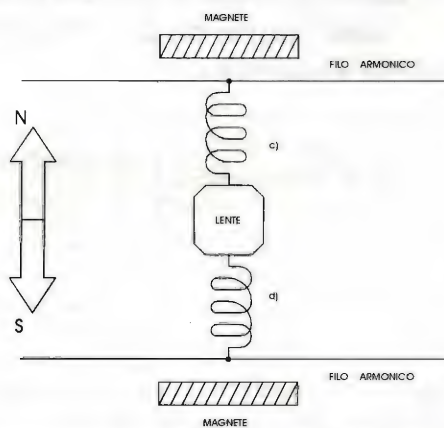


figura 3 - Scanner Asse "Y".

(N.B. La lente serve da supporto per lo specchietto di deflessione dimensioni mezzo centimetro quadrato. L'incollaggio è del tipo elastico a silicone).

Questo componente è un vero gioiello di ingegneria elettronica ed è composto da un gruppo ottico monolente (che noi sostituiremo con uno specchietto) pilotato da due bobine, una posta sulla traslazione asse X, l'altra sull'asse Y. Alimentando convenientemente le due bobine avremo il movimento dello specchio in orizzontale o verticale. Ecco fatto! (figura 1/Foto 1)

Punteremo il raggio laser sullo specchietto in modo da deflettere il raggio sul punto da trattare del paziente.

Per maggiore comodità monteremo il tubo laser su di una piantina con regolazione in altezza e

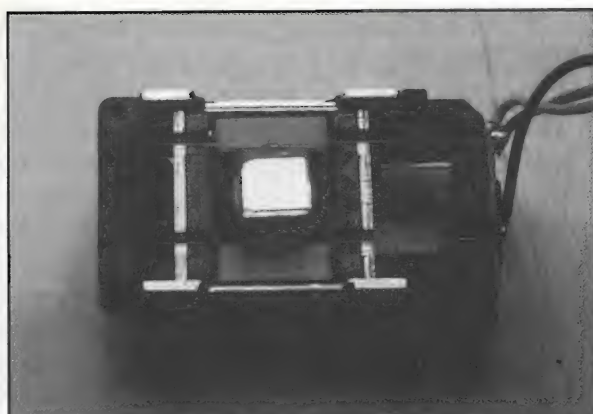


Foto 1 - Particolare del trasduttore X; Y: si notino le bobine deflettici.

inclinazione, quindi posizioneremo di conseguenza il gruppetto con lo specchio.

I vantaggi sono molteplici. A differenza dei trasduttori a galvanometro ci serve un solo specchio quindi abbiamo molte meno perdite di potenza nel raggio, non sono necessari allineamenti tra

i galvanometri ma soprattutto il costo è minimo. Una meccanica da CDP non funzionante, in fiera è reperibile a non oltre 20.000 lire.

Circuito elettrico (figura 4)

Per deflettere il raggio in modo uniforme le bobine dell'antishock del lettore CD sono alimentate da segnale sinusoidale generato da due integrati, uno per asse, generatori sinus a bassa distorsione KAG898. Ogni stadio ha regolazione di frequenza, ampiezza e simmetria (il controllo di simmetria deve essere regolato una tantum), oltre all'ampiezza un ulteriore controllo, detto di preset, a monte, rende uguale l'ampiezza di uscita dei due canali. IC1 oscilla a frequenza più alta di IC2. Il primo genera la linea di scansione, il secondo lo spazzamento. Il commutatore S1 inverte le condizioni: scansione in «X», spazzamento in «Y» o viceversa.

IC3 e IC4 sono comuni amplificatori di BF integrati a LM383, ognuno pilota un asse, ossia una bobina del trasduttore di posizione.

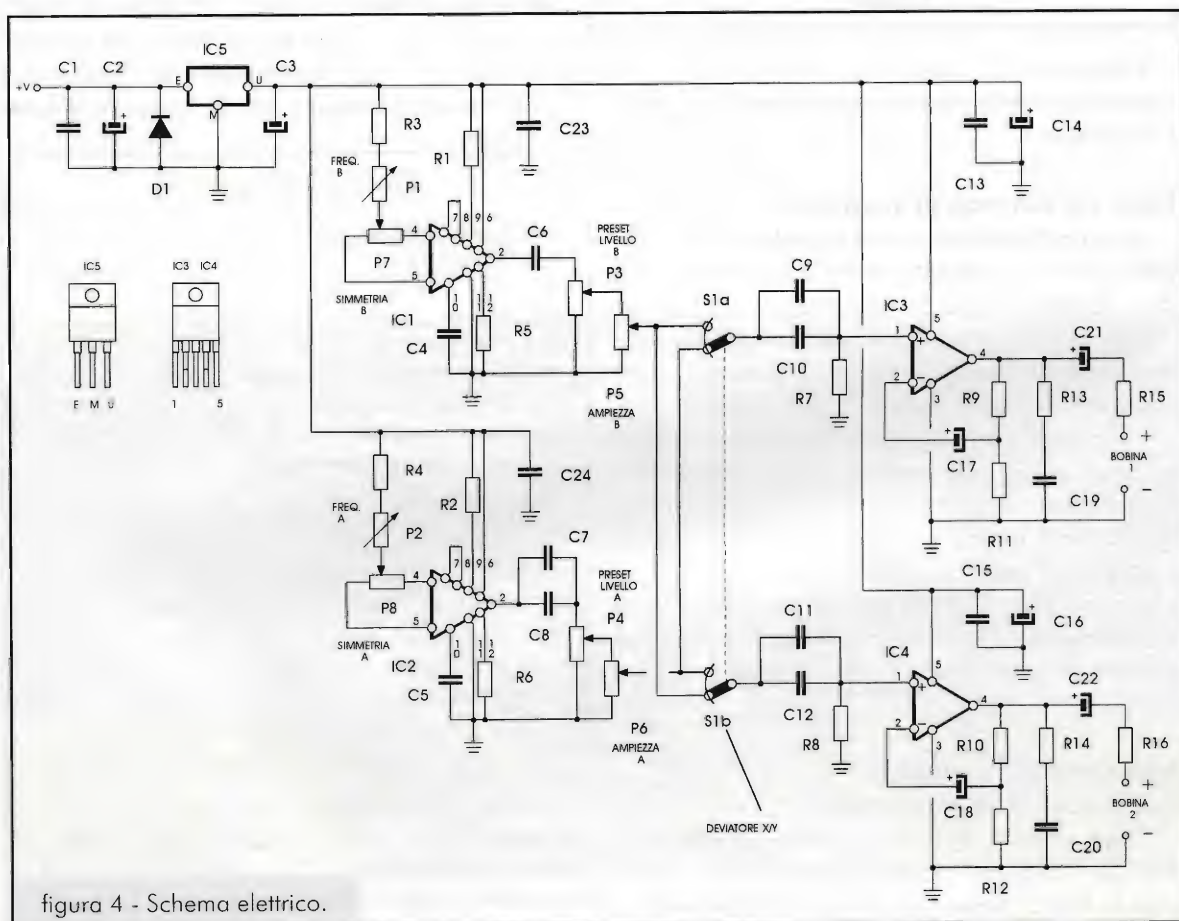
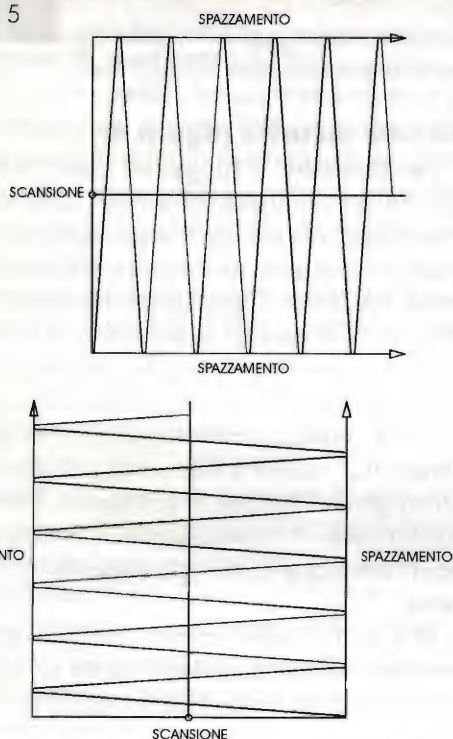


figura 4 - Schema elettrico.



figura 5



L'integrato IC5 regolatore di tensione a 12V assicura una stabile e potente alimentazione a tutto il circuito.

Note sul sistema di scansione

La circuitazione adottata è completamente integrata: le sezioni circuitali sono due, identiche tra loro, eccetto che per la frequenza di oscillazione che definiremo una di scansione (veloce) ed una di spazzamento (lenta). Tramite S1 potremo avere spazzamento o scansione sull'asse preferito.

In figura 5 è visibile l'andamento del raggio a seconda della posizione di S1. Regolando il potenziometro di spazzamento otterremo un andamento lento ritornante della linea di scansione; regolando il potenziometro di scansione, invece, varieremo la velocità del puntino che crea la linea di applicazione. Per prove fatte, le frequenze ottimali sono: spazzamento da 1 a 20 Hz, scansione circa 60Hz.

Istruzioni di montaggio

Realizzazione del trasduttore

Osserviamo in dettaglio il complesso antishock del CDP: la figura 1 mostra ogni particolare, come pure la foto 2. Nessun dubbio sul funzionamento.

Le figure 2 e 3 spiegano il sistema di deflessione della lente del CDP, una per asse, verticale o orizzontale, per capirci meglio.

Il lettore non dovrà far altro che incollare sulla superficie convessa della lentina uno specchietto quadrato da 1cm, con colla cianoacrilica per fissaggi rapidi. In molti trasduttori ci sono solo tre connessioni, quella in comune, relativa alla massa, e le altre due, da porsi all'uscita degli amplificatori di segnale. In presenza di quattro connessioni, accomunate i poli estremi delle bobine. Se alla prova pratica non si ottenessero movimenti regolari invertite le connessioni.

L'assemblaggio meccanico del trasduttore sarà il più ammortizzato possibile da urti e vibrazioni, e protetto da colpi.

Realizzazione elettronica (figura 6)

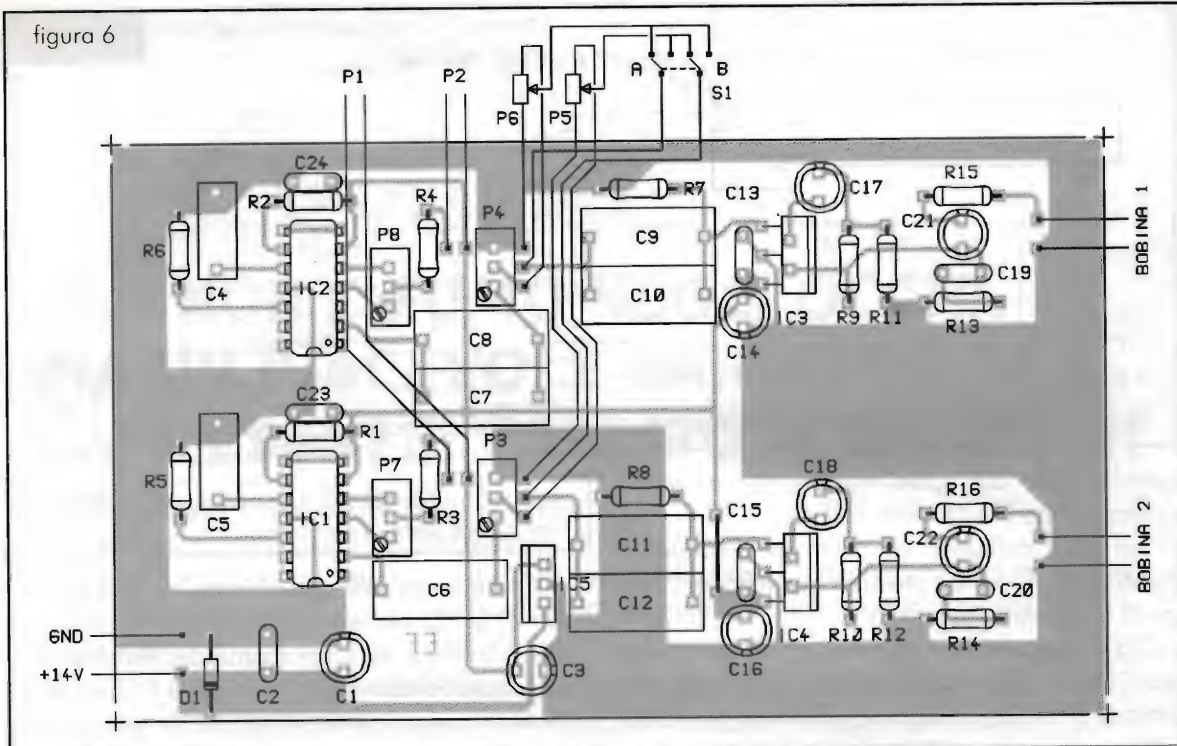
Il circuito stampato monofaccia prevede sette ponticelli a filo da realizzare sulla basetta lato componenti. Montate i resistori, i condensatori, diodo e zoccoli degli oscillatori, quindi IC3 e IC4 con piccola aletta ad «U» poi effettuate tutti i passaggi cablati o per meglio dire le filature dei potenziometri e del commutatore S1. Ricordate i quattro trimmer a stampato. Per ultimo montante

Elenco componenti

$R1=R2=R7=R8 = 22k\Omega$
 $R3=R4 = 1k\Omega$
 $R5=R6 = 82k\Omega$
 $R9=R10 = 220\Omega$
 $R11 \div R16 = 2,2\Omega$
 $P1=P2 = 100k\Omega$ pot. multigiri
 $P3=P4 = 47k\Omega$ trimmer
 $P5=P6 = 47k\Omega$ pot.
 $P7=P8 = 1k\Omega$ trimmer multigiri
 $C1=C3 = 220\mu F/25V$ el.
 $C2=C13=C15=C19=C20=C23=C24 = 150nF$
 $C4 \div C12 = 2,2\mu F$
 $C14=C16 = 22\mu F/25V$
 $C17=C18 = C21 = C22 = 220\mu F/25V$ el.
 $C25 = 1,5\mu F$
 $C26 = 470nF$
 $D1 = 1N4001$
 $IC1=IC2 = KA6898$
 $IC3=IC4 = LM 383T$
 $IC5 = LM 340T12$
 $S1 =$ doppio deviatore
 $GALV =$ galvanometro specchio X/Y 100+100 Ω
 MWK Industries oppure Antishock X/Y con induttori per CDP



figura 6



IC5 con aletta sempre ad «U».

La connessione multipolare tra basetta e trasduttore utilizza cavo normale, non schermato.

Fissate IC1, IC2 sui relativi zoccoli a stampato.

Ultime note di realizzazione

Lo scanner ed il laser possono essere alimentati a tensione di rete in quanto non elettricamente

collegati al soggetto in terapia: tra apparato e persona è presente solo il fascio di luce; mantenendo però tutte le norme di sicurezza del caso, doppio isolamento o messa a terra del contenitore che consiglio di tipo scatolare in alluminio (figura 7). Questo conterrà tutto, elettronica di accensione del laser, laser stesso e trasduttore. Il contenitore verrà brandeggiato su di una piantana a rotelle tipo

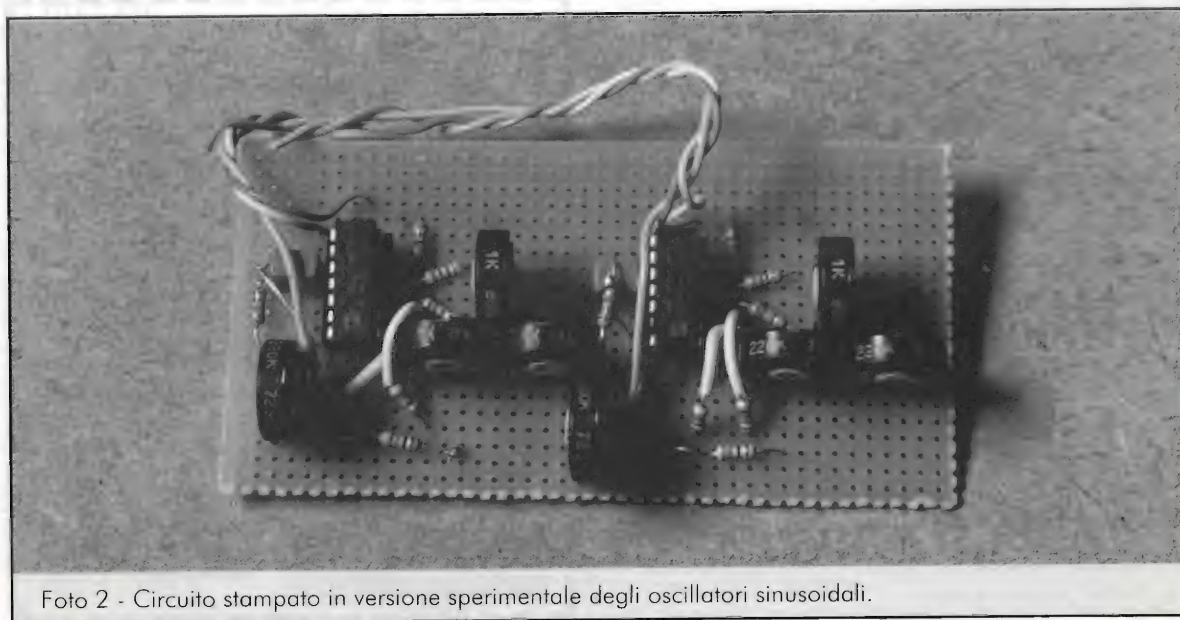


Foto 2 - Circuito stampato in versione sperimentale degli oscillatori sinusoidali.

figura 7 - Posizionamento del trasduttore sulla testa del laser.

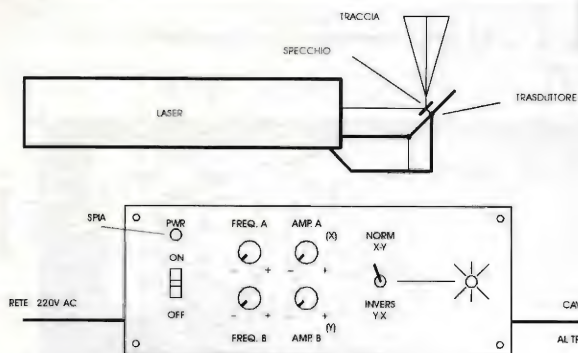


figura 8a - Pannello e box proposto per lo scanner.

carrello luce. Con cavo multifilo si realizzerà il collegamento con la centralina.

Sul rack dell'unità di controllo fisserete un minitimer LCD con cicalino per quantificare il tempo di trattamento (figura 8).

Da ultimi studi fatti il laser ha dato risultati positivi applicato in unione a farmaci nella cicatrizzazione, artrosi, cura della cuperoze, vitiligine e psoriasi.

Ad ogni buon conto, essendo la terapia laser nuova e altamente sofisticata, si consiglia l'uso sotto stretta sorveglianza del medico o previa comunicazione. Al contrario di molte altre applicazioni elettromedicali, il laser non ha pressoché controindicazioni eccetto l'uso maldestro. Questi è estremamente pericoloso: il laser NON DEVE ESSERE PUNTATO SUGLI OCCHI, né su superfici riflettenti che possono far sfuggire dal controllo il raggio riflesso.

In caso di sensibilizzazione della parte sottoposta interrompere il trattamento. Questo non deve superare la mezza ora al giorno.

Evitare le zone più sensibili come le mucose, limitrofe agli occhi e le insorgenze tumorali anche se benigne.

Collaudo

Con ben quattro occhi andate alla ricerca di ogni possibile svista e/o omissione, quindi se siete veramente sicuri connettete il trasduttore ed alimentate.

Se avete oscilloscopio regolerete P7, P8 analizzando la sinusoide fino ad ottenerla perfetta, altrimenti si procederà per la taratura pratica.

Ponete P3 e P4 a metà corsa, P5 e P6 a massa. P1 e P2 a metà corsa, circa. S1 non è importante su quale posizione sia.

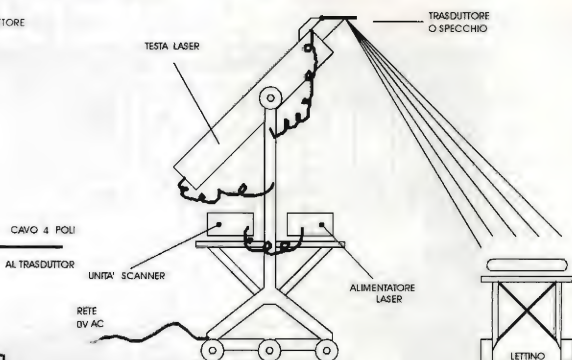


figura 8b - Esempio di supporto e posizionamento dei laser e unità di controllo.

Ora puntate sullo specchietto il laser e alzate il livello di P5: vedrete muoversi il puntino velocemente in linea, se avete scansione, lentamente se avete spazzamento. Alzando anche P6 (se il movimento iniziale è orizzontale) avrete spostamento verticale o viceversa.

Operando su S1 si invertono le condizioni. Regolando P1 e P2 varierete la velocità di spazzamento o di scansione. Regolate P7 e P8 per avere un movimento il più graduale possibile e iniziale dal centro figura.

Qualora i movimenti non fossero perfetti invertite le connessioni di una delle due bobine.



MICROREADER MK 2

Decoder RTTY/CW/SITOR/AMTOR/NAVTEK

Altri prodotti:

Analizzatore di spettro 0÷90 MHz - £ 398.000

Ricevitore sat. polari Cirkut 6 Ch - £ 298.000

Fet Dip Oscillator 0,8÷170 MHz - £ 198.000

e... C.M. Howes kit, valvole antiche, accessori per SWL, stazioni meteo computerizzate DAVIS. Chiedere informazioni su altri prodotti "speciali"

per maggiori informazioni:

Space Com.

p.zza del Popolo, 38
63023 FERMO (AP)
Tel./Fax (0734) 227565

ELETTRONICA FLASH

**NON È FUMO NEGLI OCCHI,
MA UN PIACEVOLE INCONTRO TRA...
... PRESENTE, PASSATO, E FUTURO!!**

ELETTRONICA FLASH è la Rivista che OGNI MESE segue i gusti e le richieste dei Lettori più curiosi e attivi negli svariati campi dell'elettronica.

PER NON PERDERNE NEMMENO UN NUMERO, E PER RISPARMIARE, ELETTRONICA FLASH ricorda che è possibile abbonarsi in qualunque momento utilizzando il modulo qua sotto riportato.

Così potrai avere a casa tua, comodamente

1 COPIA OMAGGIO della Tua ELETTRONICA FLASH.

Sì, non hai letto male, e noi non ci siamo sbagliati. Abbonarti infatti ti costerà solo 70.000 anziché le 78.000 che spenderesti andando ogni mese in edicola, ed in più Ti metteresti al riparo da aumenti imprevisti.

E allora che aspetti?

Comprandola ogni mese, fai tanto per la Tua ELETTRONICA FLASH, lascia che sia Lei ora a fare qualcosa per Te. A presto. Ciao!!



MODULO DI ABBONAMENTO A

ELETTRONICA
FLASH

COGNOME: NOME:

VIA: N°:

C.A.P.: CITTÀ: PROV.:

STATO (solo per gli stranieri):

Vi comunico di voler sottoscrivere:

☐ ABBONAMENTO ANNUALE

☐ ABBONAMENTO SEMESTRALE

che avrà decorso dal primo mese utile seguente la presente comunicazione.

Allego pertanto:

☐ copia di versamento su C.C.P.T. n° 14878409

☐ copia di versamento tramite Vaglia Postale

☐ assegno personale NON TRASFERIBILE

Firma

Spedire o inviare tramite fax a: Soc. Edit Felsinea S.r.L. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. (051) 382972 - 382757 / fax. (051) 380835

PREAMPLIFICATORE A VALVOLE

Guadagno selezionabile: 16/26 dB - Toni alti/bassi e comando Flat - Uscita massima: 50 Vrms a 1 kHz - Rumore rif. 2 V out: -76 dB - Banda a -1 dB: 5 Hz ÷ 70 kHz

ADATTATORE REMOTO MM-MC A TRANSISTOR

Guadagno MC: 56 dB - Guadagno MM: 40 dB - Uscita massima: 10 Vrms - Ingressi separati selez. internamente - Fornito in contenitore schermato - Adempienza RIAA: $\pm 0,7$ dB

PREAMPLIFICATORE A CIRCUITI INTEGRATI

Guadagno linea 16 dB - Guadagno fono 50 dB - Toni alti/bassi - Uscita massima 10 Vrms - Rumore linea: -80 dB - Fono: -66 dB - Adempienza RIAA: $\pm 0,5/-0,7$ dB

AMPLIFICATORE A MOSFET

Potenza massima: 100 W 4/8 ohm - Banda a -1 dB: 7 Hz ÷ 80 kHz - Rumore -80 dB - Distorsione a 1 kHz: 0,002 %

AMPLIFICATORE A MOSFET

Potenza massima: 200 W su 8 Ω ; 350 W su 4 Ω - Banda a -1 dB: 7 Hz ÷ 70 kHz - Rumore -80 dB - Distorsione a 1 kHz: 0,002 %

V.U. METER

Dinamica presentata su strumento 50 dB - Segnalazione di picco massimo preimpostato con LED e uscita protezioni.

SISTEMA DI ACCENSIONE PER AMPLIFICATORI

Scheda autoalimentata - Relay di accensione per alimentatore di potenza, Soft-Start, Anti-Bump, Protezione C.C. per altoparlanti - Relativi LED di segnalazione e ingresso per protezioni.

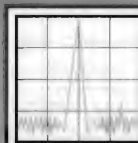
ALIMENTATORI

Vari tipi stabilizzati e non per alimentare i moduli descritti.

AMPLIFICATORI A VALVOLE O.T.L.

Amplificatori a valvole di classe elevata senza trasformatori di uscita, realizzati con Triodi o Pentodi - Potenze di uscita: 18 W, 50 W, 100 W, 200 W a 8 Ω .

I moduli descritti sono premontati. Per tutte le altre caratteristiche non descritte contattateci al numero di telefono/fax **015/2538171** dalle 09:00 alle 12:00 e dalle 15:00 alle 18:30 Sabato escluso.



RADIO SYSTEM

Bologna - via Erbesa, 2 - tel. 051/355426

AR-8000 A



SPECTRUM SCOPE ALL MODE

0,5 ÷ 1900 MHz



AOR

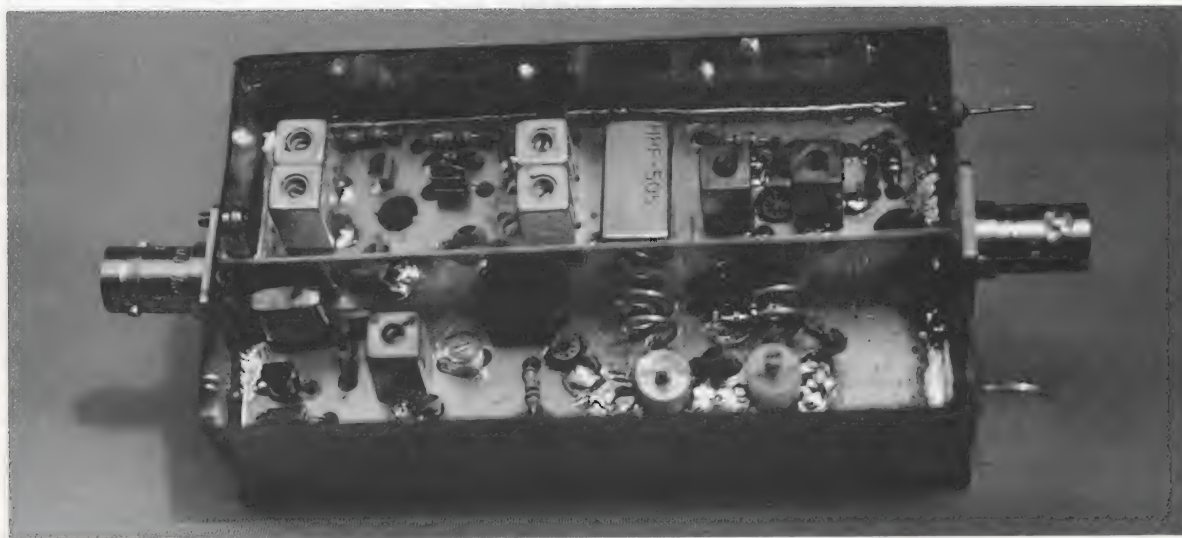
Converter per i 432MHz

Carlo Sarti

Il convertitore qui descritto è stato progettato per esplorare la banda amatoriale dei 70 cm (432-438) in unione a un ricevitore per i 144MHz, senza per questo dovere acquistare un apparato su tale banda.

Vista l'estensione di questa gamma, se disponete di un apparato in grado di coprire la banda da 144-146MHz ascolterete una fetta dei 70 cm, più precisamente da 432 a 434MHz, escludendo la possibilità di ascoltare i ponti UHF; in questo caso si può ovviare sostituendo il quarzo, portandolo da 96 MHz a 90 MHz. Avrete così la possibilità di ascoltare l'intera gamma senza modificare altre parti del convertitore.

Se siete in possesso di un apparato in grado di esplorare una banda più ampia, ad esempio da 140 a 150MHz, come la stragrande maggioranza degli apparati attualmente in commercio, basta sommare alla frequenza di ricezione, indicata sull'apparato, la frequenza dell'oscillatore locale: saremo in grado così di avere una escursione da 428 a 438MHz. Esempio: 288MHz (oscillat. loc.) + 144,500 (frequenza RX) = 432,500 freq. ascoltata.



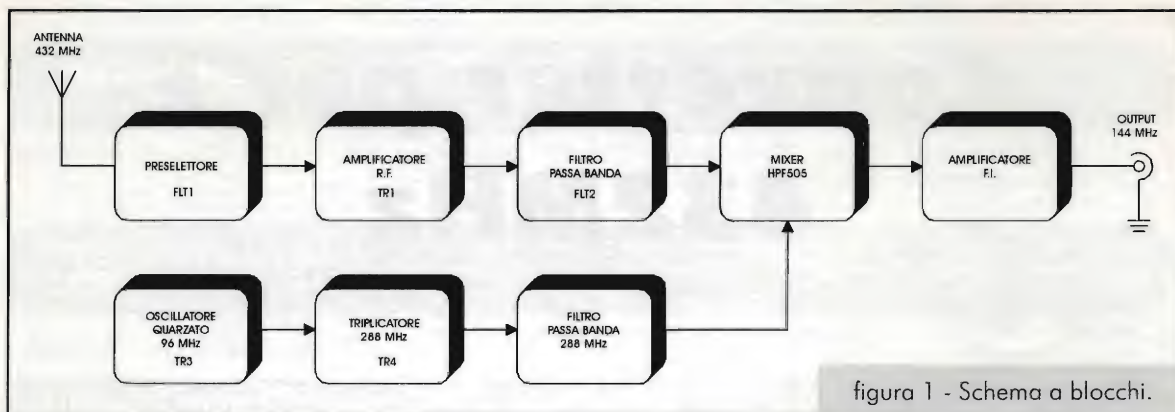


figura 1 - Schema a blocchi.

La costruzione è molto facilitata, e richiede un minimo di esperienza in montaggi RF, così come la taratura. Il convertitore è indicato, per la sua notevole sensibilità, per ricevere stazioni in packet radio.

Lo stadio di ingresso utilizza un filtro elicoidale del tipo 7H3 della Telequarz con frequenza centrale a 432MHz; questo ci toglie il fastidio, viste le frequenze in gioco, di dover assemblare bobine a volte di non facile costruzione.

Così filtrato il segnale raggiunge TR1, un dual gate mosfet tipo CF300, la cui figura di rumore è molto bassa (NF 1 dB a 800MHz). Da qui il segnale notevolmente amplificato raggiunge un ulteriore filtro elicoidale dello stesso tipo del precedente, utilizzato come passa banda.

Questa configurazione FLT1-TR1-FLT2, conferisce al nostro convertitore caratteristiche di selettività veramente professionali, oltre ad una buona sensibilità. Sia l'uscita che l'entrata dei filtri elicoidali presentano una impedenza di 50Ω. Possono quindi essere di conseguenza collegati allo stadio miscelatore senza nessun circuito di adattamento.

Il circuito miscelatore utilizza un mixer a doppio bilanciamento, costruito con diodi schottky; si possono utilizzare anche, oltre a quello da noi usato (HPF 505), altri tipi aventi comunque un livello di LO di +7dBm (IE 500 - SBL IX - SRA 5) ecc. Il segnale quindi passa dal mixer allo stadio di uscita, il quale utilizza un mosfet del tipo BF 981 e due circuiti accordati (L1 - L2) sulla frequenza di 144MHz.

Un cenno, prima di passare alle note costruttive, merita l'oscillatore locale a 28MHz. L'oscillatore a cristallo è formato da un FET J 300 e utilizza un quarzo in 5 overtone alla frequenza di 96MHz. La caratteristica di questo oscillatore è il bassissimo rumore generato. Da qui il segnale a 96MHz viene triplicato da TR4 e successivamente inviato, tramite

C20, al mixer per produrre la conversione (432 - 288 = 144MHz).

Il convertitore è costruito su una basetta di dimensioni 100x55 mm a doppia faccia. Uno dei lati è completamente ramato e funge da piano di

Elenco componenti

R1 = R2 = R4 = R8 = 10kΩ

R3 = R7 = 220Ω

R5 = 22kΩ

R6 = 120Ω

R9 = 100Ω

C1=C7=C8=C12=C19=C20=C21 = 1nF cer.

C2 = C15 = 5pF

C3 = C4 = 10nF cer.

C5 = C9 = 6,8pF

C6 = C10 = 39pF

C11 = 100pF

C13 = 18pF

C14 = 47pF

C16 = 6-13pF comp.

C17 = 1pF

C18 = 3-6pF comp.

CX = 1nF cond. trapezoidale

TR1 = CF 300

TR2 = BF 981

TR3 = J 310

TR4 = BFR 91A

IC1 = 78L09

XTAL1 = 96MHz

JAF1 = imped. RF

FLT1=FLT2 = Helical Filter 432MHz

Mixer = HPF 505 - JE 500

Dati costruttivi delle bobine

L1÷L3 = n. 3 spire di filo da 0,2 mm su supporto 7K1S

L4-L5 = n. 2 spire filo di rame argentato da 1 mm con diametro interno di 5 mm e di una lunghezza di 10 mm con presa a 1 spira

massa. Avendo fori metallizzati, non è necessario saldare i reofori dei componenti a massa direttamente sul lato ramato; come prima operazione è necessario praticare due finestrelle che serviranno per collocare i due condensatori trapezoidali, in

corrispondenza dei terminali di source e gate 2 di TR1. Dopo di ciò cominceremo a saldare i componenti. Naturalmente, come tutti i circuiti RF, è bene che i collegamenti siano il più corto possibile, così anche i componenti. Fare attenzione a L4 - L5: essendo in rame argentato bisogna stagnarle a 3-4 mm dal piano di massa. Per una migliore comprensione riguardo le saldature vedere la figura 5.

Attenzione, la saldatura del mixer HPF 505 dovrà essere fatta molto velocemente, in quanto è un componente molto sensibile. Sarebbe bene saldare il corpo metallico a massa con una goccia di stagno. Anche TR1 e TR2 richiedono qualche precauzione per evitare che le scariche elettrostatiche danneggino sia l'uno che l'altro.

Inserire il mixer nel senso giusto (il pin 1 lo si riconosce dal colore blu). I filtri elicoidali non hanno un senso e quindi potete fissarli come volete.

Dopo avere controllato che non vi siano saldature fredde o eventuali ponticelli dovuti ad eccesso di stagno, collegate il converter all'alimentatore (verificare prima la presenza di 12 volt) e controllate che l'assorbimento non superi

figura 2

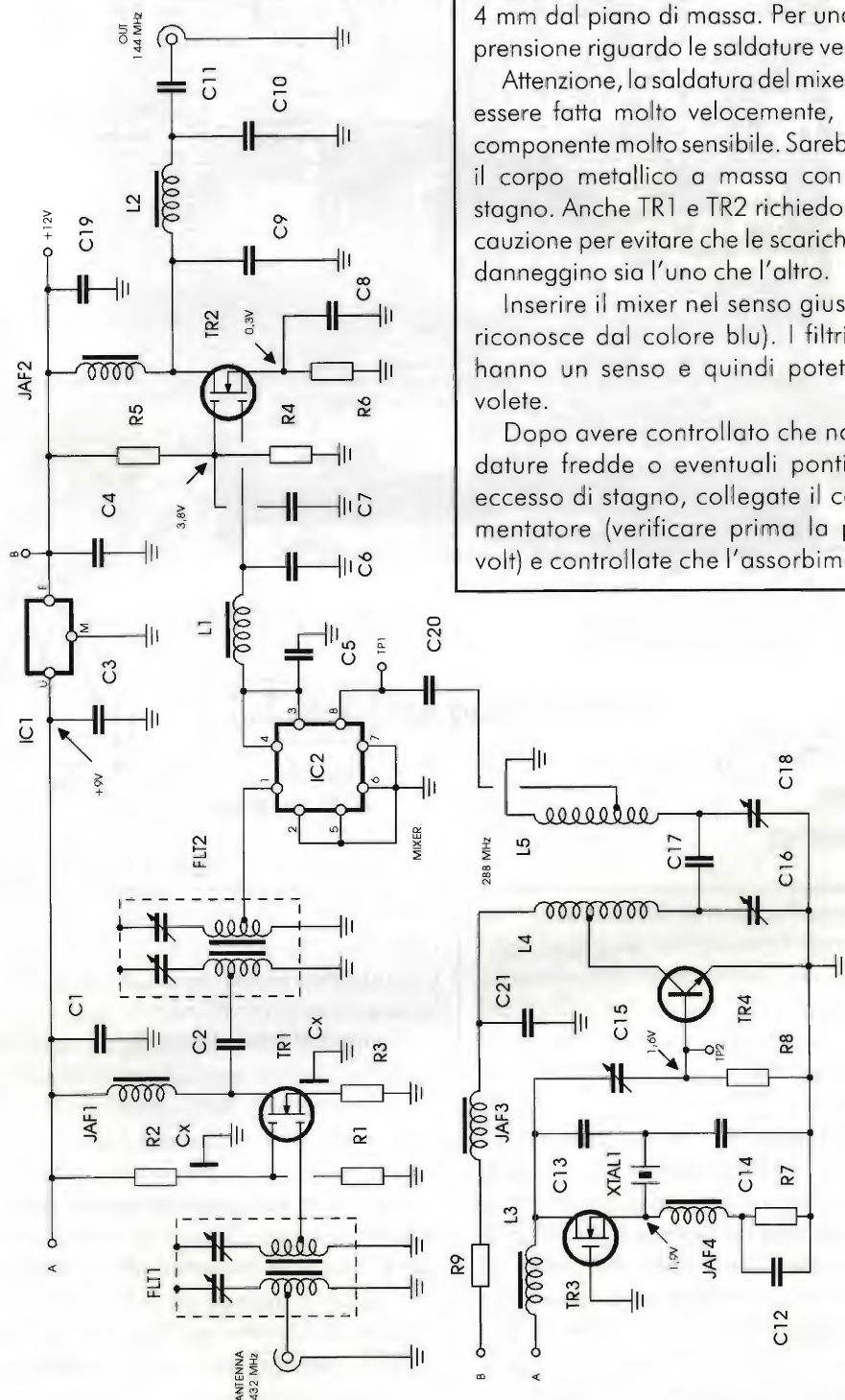
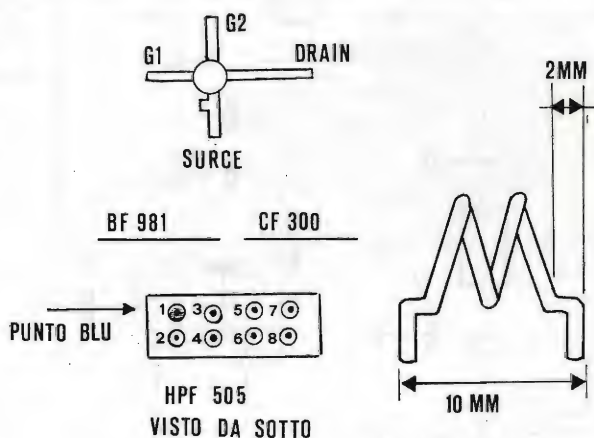
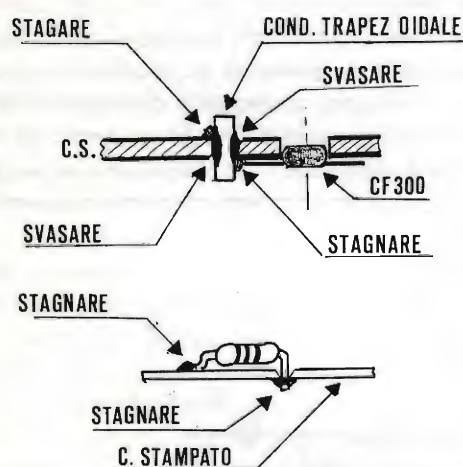


Fig. 3 - Disposizione componenti.



i 30-35mA ad oscillatore non funzionante. Per prima cosa tarerete l'oscillatore al quarzo: con l'aiuto di un frequenzimetro verificate, ruotando L2-C15, la presenza sul TP2 della frequenza del quarto (96MHz); successivamente tarate il triplicatore per una frequenza di 288MHz sul TP1.

deviazione dello Smeter dell'apparato. Questa operazione deve avvenire con un piccolo cacciavite antiinduttivo. Se ben tarato, il convertitore dovrebbe assorbire circa 50-52mA.

Come per altre realizzazioni pubblicate, sarà possibile fornire i componenti necessari e il circuito stampato, oppure, tempo permettendo, il converter già montato e funzionante. Telefonate in Redazione sia per il prezzo che per la data di fornitura.

Abusando del prezioso spazio dedicato dalla Rivista a questa realizzazione, desidereremo conoscere l'interesse dei lettori alla realizzazione di un transverter in trasmissione 144-432. Vi preghiamo pertanto di comunicare le vostre opinioni alla Redazione. Nel ringraziare per la collaborazione auguriamo un buon lavoro. _____

ELETRONICA

Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX

IN-09

CB

I

**INTEK
MINICOM MB-10**



CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Canali	40
Gamma di Frequenza	26965 - 27405 kHz
Determinazione delle frequenze	Circuito PLL
Tensione di alimentazione	13,2 V
Corrente assorbita in ricezione	= =
Corrente assorbita in trasmissione	1,2 A
Dimensioni	38 x 150 x 150 mm
Peso	= =
Strumento	a barra su display
Indicazioni dello strumento	intensità di campo, modulazione e potenza relativa

SEZIONE TRASMITTENTE

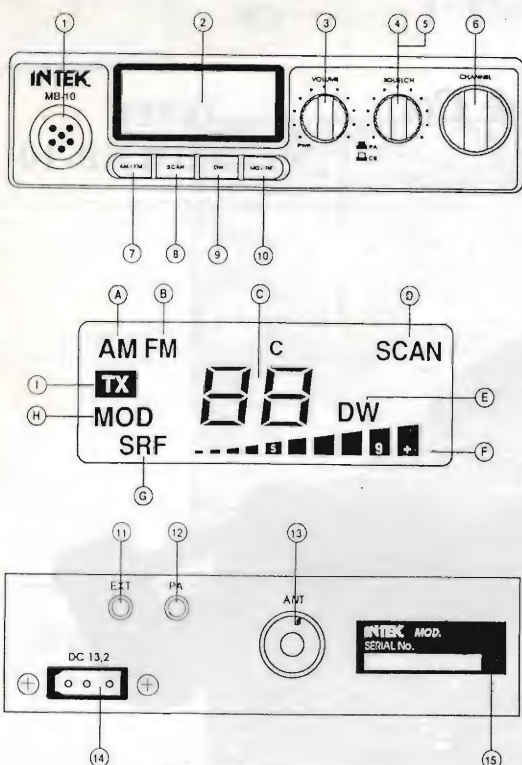
Microfono	tipo	dinamico
Modulazione		AM/FM
Percentuale di modulazione AM		60 %
Potenza max		5 W
Impedenza d'uscita		50 Ω sbilanciati

SEZIONE RICEVENTE

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,7 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,35 μ V per 10 dB SINAD
Selettività	65 dB a 10 kHz
Reiezione alla frequenza immagine	> 60 dB
Reiezione al canale adiacente	= =
Potenza d'uscita audio	2,5 W
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	= =

NOTE

Omologato punto 8 art. 334 C.P. - Display indicatore di tutte le funzioni (illuminato) - Dispositivo Dual Watch - Possibilità di scansione dei canali - Cambio canali elettronico sul microfono.



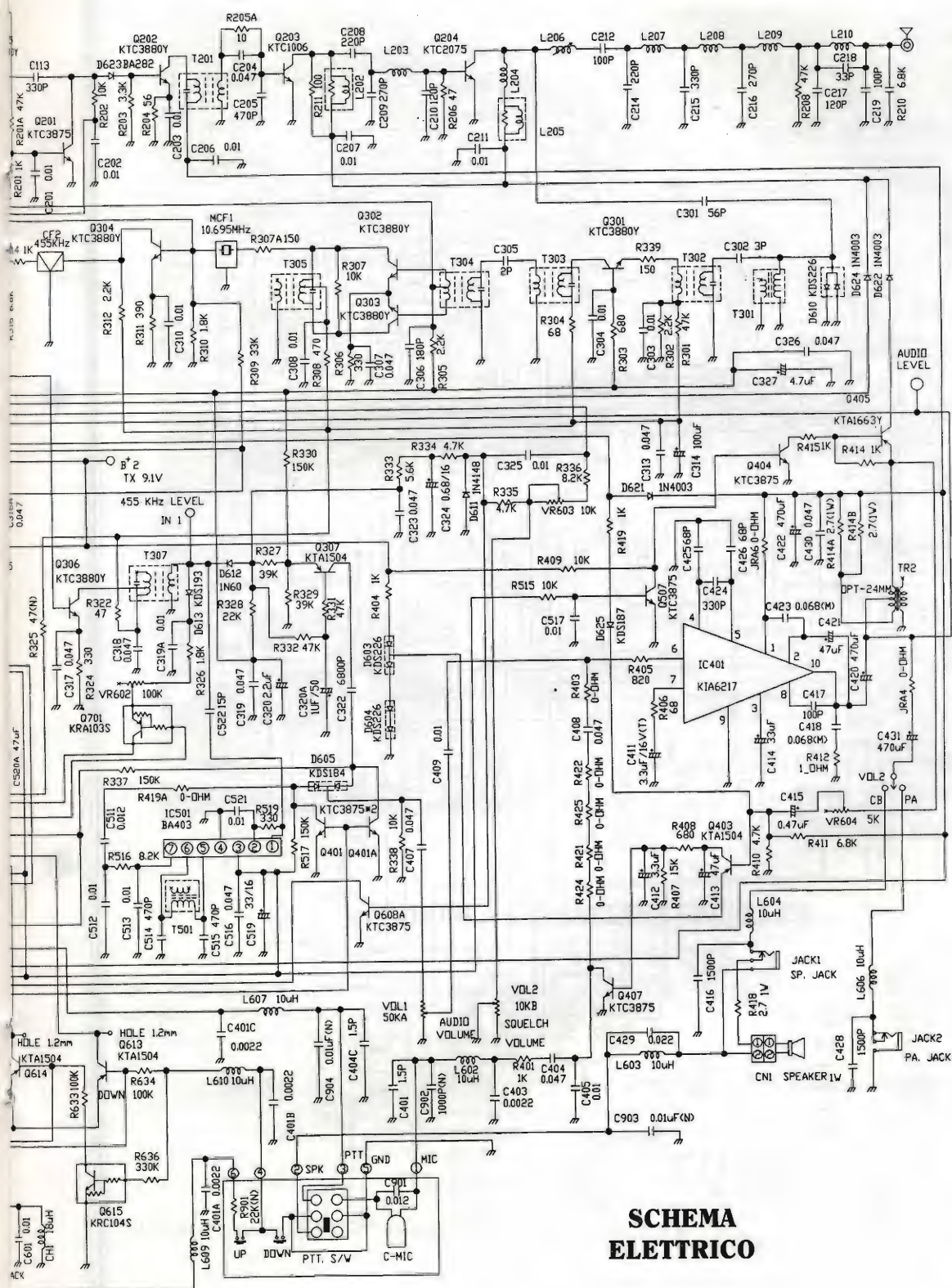
DESCRIZIONE DEI COMANDI

- 1 PRESA per MICROFONO
- 2 DISPLAY MULTIFUNZIONE:
 - A Modulazione di Ampiezza
 - B Modulazione di Frequenza
 - C Numero di canale
 - D Modo Scansione
 - E Modo Dual Watch
 - F Strumento a barre
 - G Indicazioni dello strumento
 - H Misura della Modulazione
- 3 CONTROLLO VOLUME ACCESO/SPENTO
- 4 CONTROLLO SQUELCH
- 5 SELETTORE CB/PA
- 6 MANOPOLA di CAMBIO CANALI
- 7 PULSANTE AM/FM
- 8 PULSANTE SCANSIONE
- 9 PULSANTE DUAL WATCH
- 10 PULSANTE MOD/RF
- 11 PRESA ALTOPARLANTE ESTERNO
- 12 PESA ALTOPARLANTE per PA
- 13 PRESA per ANTENNA tipo SO 239
- 14 PRESA ALIMENTAZIONE ESTERNA
- 15 TARGHETTA IDENTIFICATIVA

ELENCO SEMICONDUTTORI:

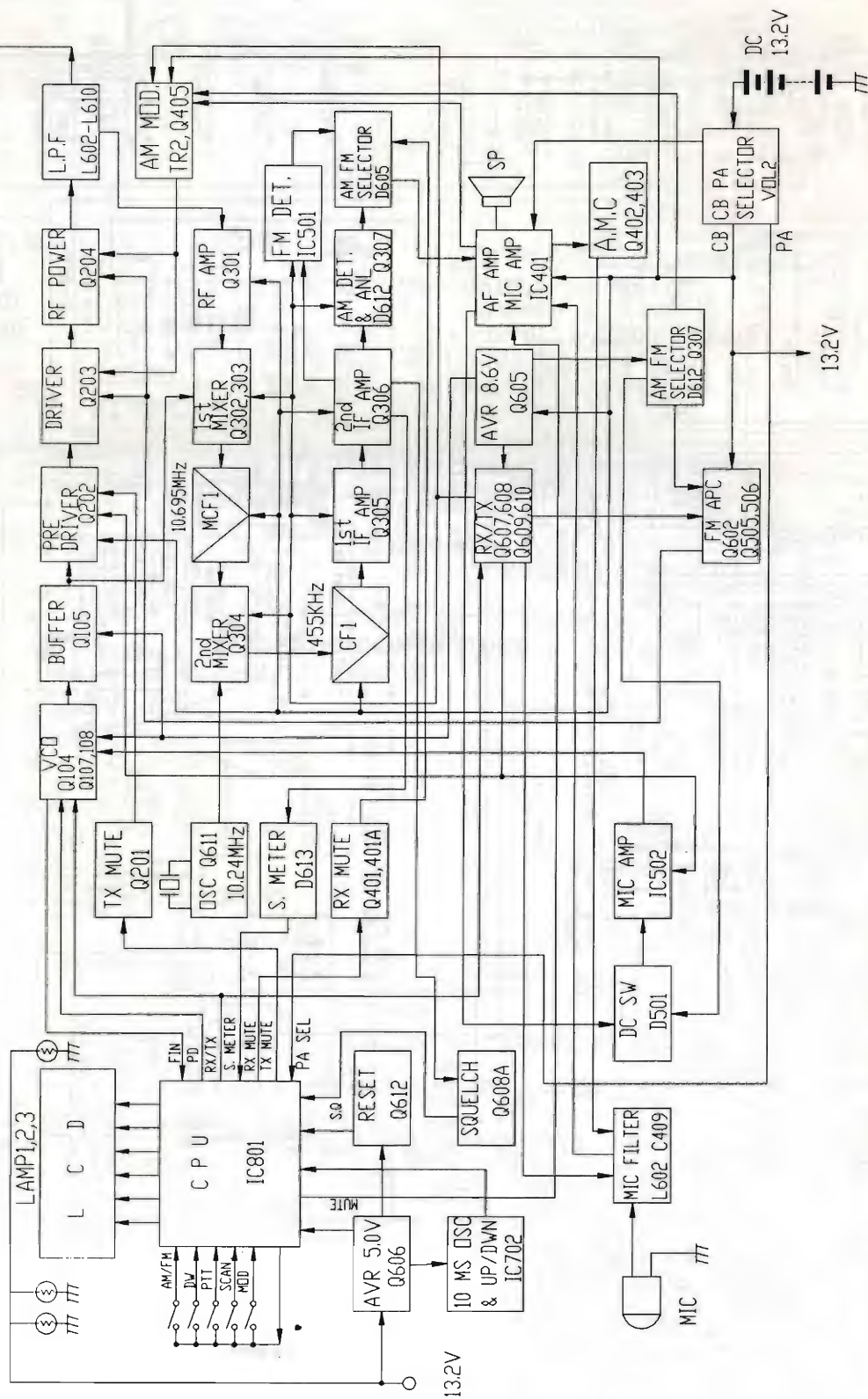
D101-603-604-610 = KDS 226
 D103 = ITT 310
 D501-704 = KDS 181
 D502 = ITT 410
 D601 = Zener 16V 2W
 D605 = KDS 184
 D611-701-702-703-705-706-707-708-719 = 1N 4148
 D612 = 1N 60 AA 113 AA138
 D613 = KDS 193
 D613 = Zener 5,1 V
 D617 = Zener 9,1 V
 D618 = Zener 5,6 V
 D621-622-624 = 1N 4003
 D623 = BA 282
 D713 = KDS 187
 D174-715-716-717-718 = Diodo LED Arancio
 Q101-102-104-105-202-301-302-303-304-305-306-611 = KTC 3380
 Q107-108 = KTN 2222
 Q101A-201-401-401A-404-407-505-507-606-607-608-610-626 = KTC 3875
 Q203 = KTC 1006
 Q204 = KTC 2075 2SC 1678
 Q307-403-612-613-614 = KTA 1504
 Q405 = KTA 1663
 Q501-609-615 = KRC 104
 Q502-503-607-701-702 = KRA 103
 Q506-608 = KTA 1505
 Q602 = KTB 1366
 Q605 = KTC 3876
 IC401 = KIA 6217
 IC501 = BA 403 KA 2245 LA 1150 TA 7130
 IC502 = KIA 4558
 IC701 = LC 7232
 IC702 = KA 555

Le ditte costruttrici generalmente forniscono, su richiesta, i ricambi originali. Per una riparazione immediata e/o provvisoria, e per interessanti prove noi suggeriamo le corrispondenze di cui siamo a conoscenza. (evidenziate con fondo grigio).

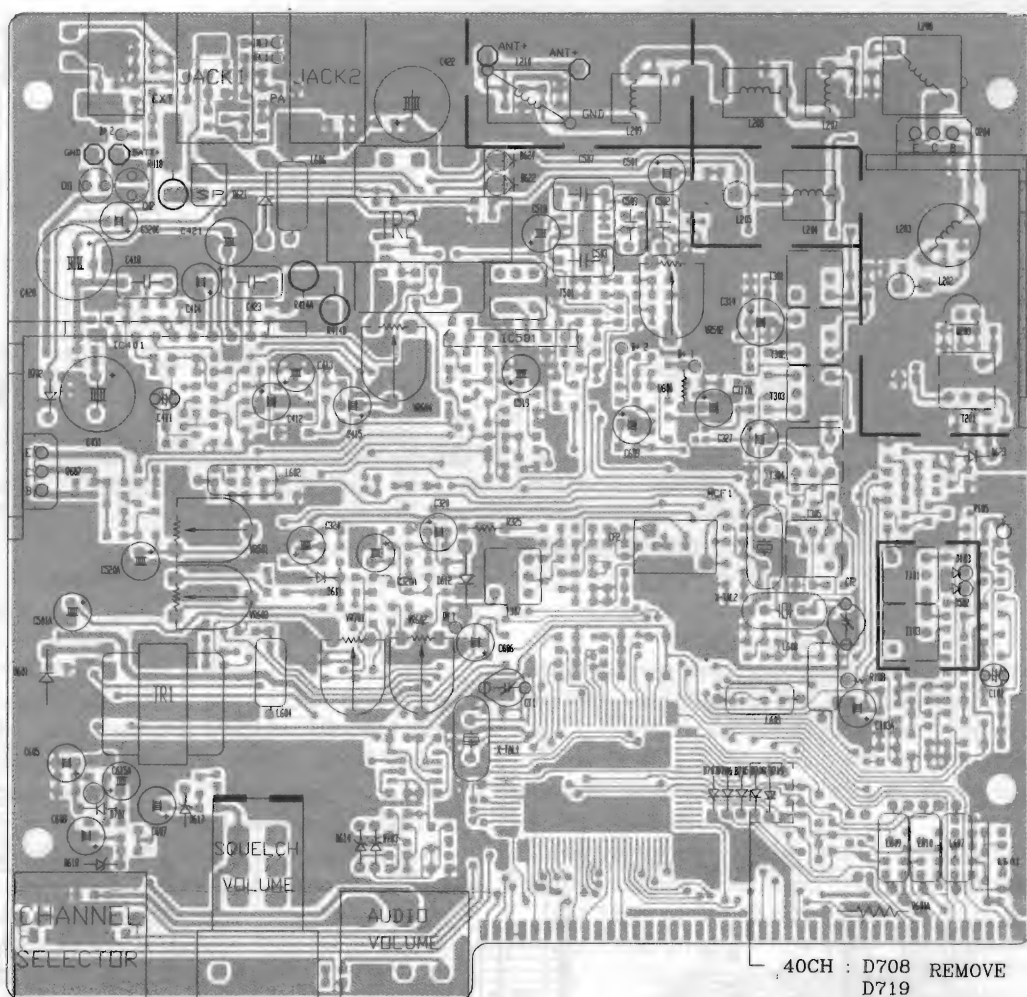


SCHEMA ELETTRICO

SCHEMA A BLOCCHI



DISPOSIZIONE COMPONENTI



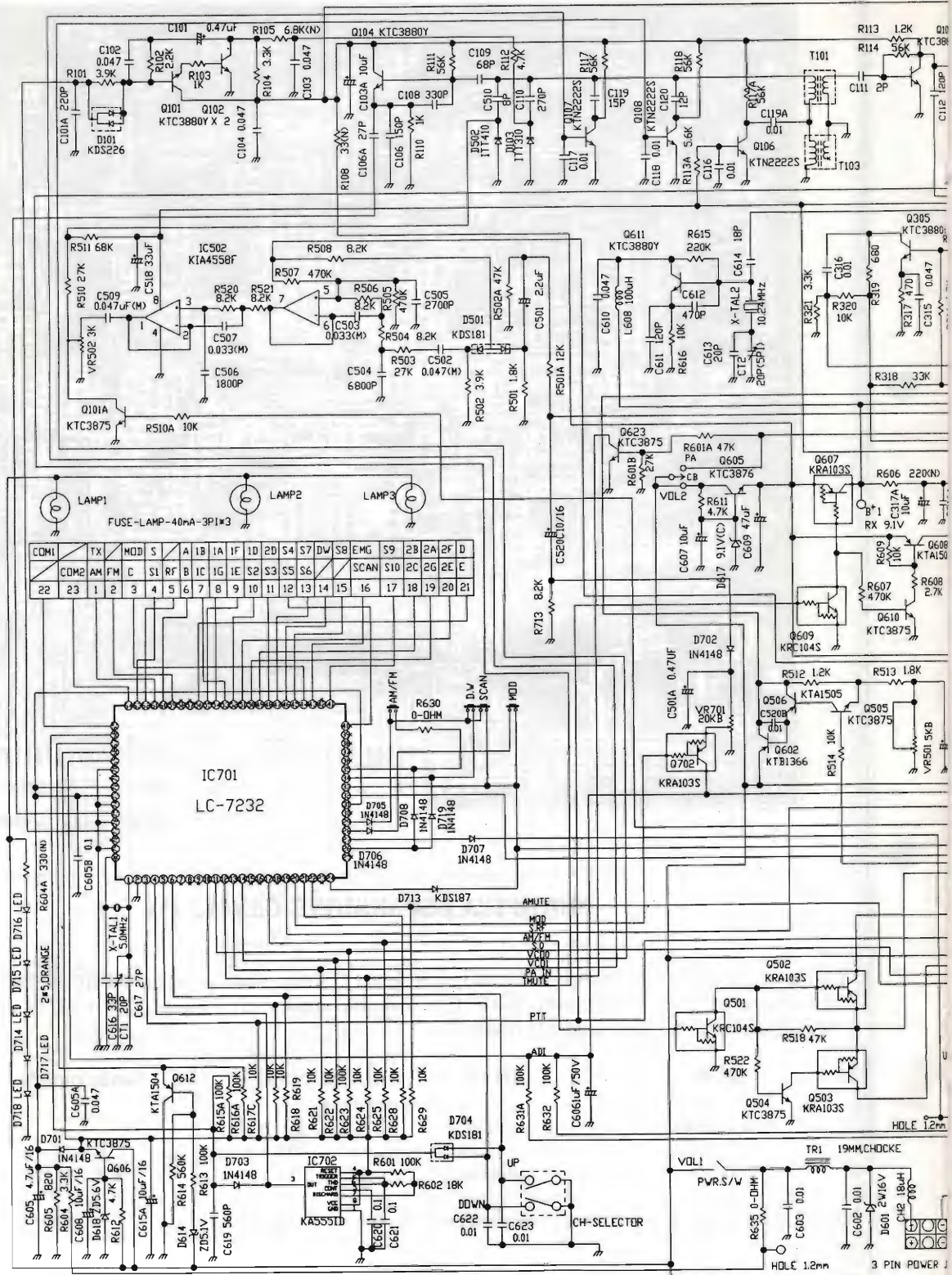
MODIFICA ESPANSIONE CANALI (*)

Con semplici operazioni è possibile espandere la banda di frequenza coperta dal MINICOM MB-10. Individuare sul circuito stampato (vedi disposizione componenti) i diodi D708 e D719 ed eseguire configurazioni come dalla seguente tabella:

D708	D719	n. canali	bande coperte
non collegato	non collegato	40	C
collegato	non collegato	120	B C D
collegato	collegato	200	A B C D E

Sul display comparirà la lettera corrispondente alla banda in uso.

(*) Si ricorda che qualsivoglia modifica che alteri le caratteristiche tecniche di un apparato ne fa decadere la Omologazione del Ministero P.T.; ciononostante vengono presentate in questa sede per completezza di documentazione.



dal TEAM ARI - Radio Club «A. Righi»
CASALECCHIO di RENO - BO
TODAY RADIO

HF E CW : CHE PASSIONE !
di IK4NPC, Daniela

Caro lettore, se sei intenzionato ad entrare nell'affascinante mondo del CW ti invito a leggere alcuni suggerimenti, annotazioni e curiosità sull'attività radio in HF, dettati dalla mia esperienza, in modo che tu possa, tra breve, operare, collegando stazioni di ogni parte del mondo, avendo le idee chiare su come comportarti e dove andare a cercare altri OM dediti al CW.

Innanzitutto, durante i primi QSO, tieni sempre sott'occhio i prospetti che avrai preparato: il motivo è il seguente (fatto realmente accaduto):

il mio primo QSO fu in Fonia (ovviamente senza prospetti sott'occhio), con un novizio che trasmetteva da un Radio Club Israeliano; consueto scambio di rapporti, nome, QTH, e fin qui tutto bene, poi.... né io né lui sapevamo più cosa dire, nonostante io avessi già assistito a parecchi QSO e mi fossi ben preparata prima di andare "on the air". (Tipico caso di amnesia del novizio - HI!)

È a seguito di ciò che ho preparato dei prospetti tipo che seguivo regolarmente durante i successivi QSO, e che ora consiglio caldamente a tutti coloro che iniziano ad operare in HF. (In breve: essi eviteranno di incorrere in magre figure!)

MASSIMA AUREA: NESSUNO È NATO RADIOAMATORE, TUTTI LO SONO DIVENTATI. QUINDI TUTTI, IN UN PASSATO PIÙ O MENO RECENTE SONO STATI NOVIZI (perciò vai tranquillo: tutti hanno percorso gli erti sentieri che tu ti accingi a percorrere !!!!).

In questo periodo la propagazione è al minimo storico, quindi, come dico spesso, si sta raschiando il fondo del barile; perciò, non è il periodo più felice per i novizi in quanto ci sono poche stazioni, localizzate in poche bande (le più basse), e non a tutte le ore del giorno e della notte.

Purtroppo fino alla fine del 1996 la situazione non



migliorerà ed anzi, dobbiamo essere contenti se non peggiorerà ulteriormente.

Tranne rare eccezioni, i 28 ed i 21 MHz sono chiusi, quindi non vi è possibilità di fare QSO; i 14 MHz sono aperti durante la maggior parte della giornata, anche se a fasi alterne (cioè con alti e bassi), mentre sui 7 MHz e i 3.5 MHz vi sono buone possibilità di QSO, in special modo durante la sera/notte e durante l'inverno (non per niente vengono definite "bande notturne").

Per tua conoscenza, le frequenze riservate al CW si trovano sempre all'inizio di ogni banda, quindi:

dai 3,500 MHz ai 3,600 MHz

dai 7,000 MHz ai 7,034 MHz

dai 14,000 MHz ai 14,065 MHz

dai 21,000 MHz ai 21,070 MHz e dai 21,120 MHz ai 21,150 MHz

dai 28,000 MHz ai 28,070 MHz e dai 28,110 MHz ai 28,160 MHz

Gli unici commenti da farsi a questa sintetica tabella sono:

1) la porzione di banda dai 21,120 MHz ai 21,150 MHz è definita la "palestra dei bambini", perché frequentata quasi esclusivamente da stazioni novizie o da veterani che amano operare a bassa velocità, perciò da sempre essa è consigliata a coloro che iniziano a muovere i primi passi nel mondo della telegrafia; sfortunatamente ora è chiusa - SIGH!

Detto ciò, non significa che essa sia frequentata esclusivamente da stazioni di scarsa importanza, anzi, è frequentatissima dagli Americani, e prediletta dai Giapponesi, Indonesiani, stazioni del Sud-Est Asiatico in generale, ed Australiani (se ti sembra

poco.....).

2) la porzione di banda dai 28,110 MHz ai 28,160 MHz è considerata una specie di "terra di nessuno", in quanto sarebbe assegnata alle comunicazioni digitali, ma siccome esse sono presenti solo da 28,070 MHz a 28,100 MHz (visto il grande numero di radioamatori dediti a questi sistemi di comunicazione - HI!), queste frequenze sono state "occupate" dai telegrafisti Americani amanti delle basse velocità, e... quando c'è propagazione (ovvero quando gli Americani sono udibili e collegabili) da qualche stazione europea, tra cui la sottoscritta.

È un'area semi-sconosciuta che riserva grosse sorprese e grandi soddisfazioni!

Terminati i commenti, vi dico che all'interno delle porzioni di bande riservate al CW esiste un'ulteriore suddivisione che vorrebbe le stazioni veloci (oltre 70 car/min) in basso, cioè ad inizio porzione, e le stazioni lente e novizie in alto, cioè nella parte finale della porzione.

Questa regola di tanto in tanto viene disattesa, in particolare sui 7 MHz dove ci sono poche frequenze a disposizione dei grafisti e, in special modo in questo periodo di scarsa propagazione, tante stazioni desiderose di chiamare; quindi sui 40 mt, ad eccezione dei primi 6 kHz (solitamente impegnati da stazioni chiamanti CQ DX), i novizi come gli High Speeds li puoi trovare ovunque.

Sui 20 mt la norma dice che i novizi e le stazioni lente devono occupare le frequenze sopra i 14,040 MHz (infatti spesso si trovano sopra i 14,050 MHz), anche se alle volte ne troviamo alcune un po' più in basso, tra i 14,030 MHz e i 14,040 MHz.

Dei 15 mt e dei 10 mt ho già ampiamente esposto sopra; comunque sappi che la porzione tra .000 e .070 è prevalentemente utilizzata dalle stazioni veloci.

MAI CHIAMARE A 3.525 MHz, A 7.005 MHz, A 14,025 MHz, A 21,025 MHz, ED A 28,025 MHz IN QUANTO FREQUENZE "PREFERENZIALI" PER LE STAZIONI DI PAESI RARI E SPEDIZIONI DX (questa norma viene infranta molto spesso, ma questo non è un buon motivo per infrangerla a tua volta).

MAI CHIAMARE A 3.560 MHz, A 7.030 MHz, 14,060 MHz, A 21,060 MHz, ED A 28,060 MHz IN QUANTO FREQUENZE "PREFERENZIALI" PER LE STAZIONI OPERANTI IN QRP (ovvero stazioni con meno di 5 W output, a meno che anche tu non trasmetta in QRP).

Quando inizierai ad operare in CW ti consiglio di non chiamare, ma di limitarti a rispondere alle chiamate altrui (magari ascoltando attentamente un QSO precedente della stazione che intendi collega-

re: agli inizi non si è pronti a capire velocemente il nominativo, nome, e QTH di una stazione che risponde, tanto più se si è un po' emozionati o nervosi, come spesso accade).

Quando in radio vi è possibilità di scelta (cioè vi sono tante stazioni), cerca di soffermarti sulle stazioni che trasmettono più lentamente ma dotate di una battuta regolare e ben spaziata (ti accorgerai che è più facile comprendere coloro che trasmettono spaziando bene le lettere tra loro, anche se non vanno pianissimo, piuttosto che coloro che operano lentamente, ma non lasciano spazi, eseguendo tutte le lettere quasi attaccate tra loro).

Come ti ho già detto, in radio, agli inizi è bene curare chiarezza e regolarità della battuta telegrafica: quindi trasmetti a bassa velocità (ricorda che così agendo non rischi che qualcuno ti corra dietro o che ti "disconnetta"), prestando attenzione a ciò che batti, in quanto, la velocità (fino a circa 90 car/min) la si acquisisce spontaneamente, QSO dopo QSO.

Una volta imparato a telegrafare bene a bassa velocità, imparerai automaticamente a telegrafare bene anche ad alte velocità.

È un errore trasmettere subito speditamente,

IK4NPC

CQ ZONE 15 I.T.U ZONE 28 WW LOCATOR JN54QL



perché, come dicevano i miei istruttori, trasmettere è più facile che ricevere, ed a trasmettere veloci si induce il corrispondente a risponderti trasmettendo più veloce, cosicché dopo non capisci più niente e vai in... TILT!

QUINDI MAI TRASMETTERE AD UNA VELOCITÀ SUPERIORE A QUELLA COMPRESIBILE IN RICEZIONE.

(Esempio: se sei capace di capire messaggi al massimo a 60 car/min non trasmettere a 70 car/min, perché se il corrispondente si adegua ed inizia a trasmettere a quella velocità, vai KO).

Non ti preoccupare se il corrispondente intuisce che sei un novizio: non c'è nulla di male o di disonorevole, e non è nemmeno una malattia contagiosa; tieni presente, come ho già scritto, che tutti sono stati dei novizi.

Perlopiù i grafisti sono spesso comprensivi e fanno il possibile per aiutare un OM agli inizi della... carriera....

Spesso gli OM chiamano, fanno il QSO col primo radioamatore che gli risponde, e poi se ne vanno, rendendo vani i tuoi propositi di ascoltare un QSO, per poter segnare con comodo tutti i dati di quel radioamatore, per poi rispondergli; a questo proposito le strade sono due: al termine del QSO chiami il radioamatore che ti interessa "G3SAQ G3SAQ DE IK4NPC IK4NPC IK4NPC KN", per esempio, così quel radioamatore sa che c'è qualcuno intenzionato a collegarlo (che poi risponda o meno alla tua chiamata questo è un altro discorso: l'importante è non mettersi delle paranoie sul tipo "non mi risponde perché ha capito che sono un novizio" perché non sono assolutamente vere; in CW casomai è vero il contrario); oppure collegare dei Russi (più in generale Radioamatori abitanti nella ex-URSS) che alle volte hanno una nota veramente pessima, ma sostano a lungo su di una frequenza (sbandamenti a parte), facendo più QSO e chiamando più volte.

Ovviamente la nota imperfetta può darti qualche problema, ma in compenso puoi ascoltare più QSO e quindi hai tutto il tempo per ascoltare e scrivere tutti i dati del corrispondente, anche se spesso ti obbligano a continui ritocchi di sintonia, tramite il RIT o CLEARIFIER, perché i loro RTX "home made" hanno una scarsa stabilità. (Questo capita anche in Fonia -H!!)

Durante i primi QSO i dati più importanti, e che bisogna assolutamente capire, sono : il rapporto, che è il dato più importante (infatti un QSO viene considerato valido solo se è avvenuto uno scambio di rapporti), ed il nome del corrispondente, perché è carino riprendere trasmettendo "DR (nome del corrispondente)", ma non obbligatorio; quindi, se non

hai capito il nome e non hai intenzione di fartelo ripetere, consiglio di riprendere con un semplice "OK FB TNX FER UR RPRT" oppure "OK FB TNX FER UR INFO" (tutto dipende a che punto si è del QSO) piuttosto che un "OK FB DR OM ES TNX FER UR RPRT" che dimostra chiaramente che non hai capito il nome del corrispondente.

Gli altri dati sono opzionali (come il QTH), oppure superflui (come il WX e le condizioni di lavoro); quindi anche se li perdi non è un problema. Mi raccomando: inizialmente concentrati solo sul rapporto ed il nome, cercando ovviamente di prendere anche gli altri dati, ma durante la trasmissione di questi ultimi non essere particolarmente teso o nervoso, prenditela più comoda; col tempo, l'esercizio, e l'esperienza tutto diverrà più semplice e comprensibile.

AVVERTENZE IMPORTANTI :

Se una stazione avente un prefisso assegnato ad un paese europeo chiama "CQ DX" tu non devi rispondergli, perché essa è interessata solo a collegamenti con OM extraeuropei (cioè residenti in altri continenti); lo stesso vale anche quando qualche OM chiama "CQ MF", "CQ MARAC", "CQ RAF", "CQ RNARS", "CQ IORC", "CQ DL", "CQ USA", "CQ QRP", ecc., in quanto sta cercando radioamatori soci di determinati Club, dislocati in determinate nazioni, oppure operanti in determinate condizioni. Tu potresti sempre rispondere a coloro che chiamano "CQ I", ma all'inizio ti consiglio di rispondere solo alle stazioni che chiamano "CQ DE (loro nominativo)", senza limitazioni di sorta.

Altra consuetudine a cui è bene uniformarsi è quella di passare sempre nel rapporto comprensibilità 5, e, nel caso del CW, nota 9 (anche a quelle stazioni che emettono una pessima nota, "100% alternata"), mentre si può variare soggettivamente il valore dell'intensità da 3 a 9; caldamente sconsigliato il basarsi sull'S-meter dell'apparato: in CW alle volte si odono segnali forti e chiari anche se l'ago dello strumento resta pressoché immobile a 0, ma ad essi va indubbiamente passato un bel 599.

In generale, siccome alcuni diplomi non riconoscono come validi i QSO dai quali si è ottenuto dal corrispondente un rapporto inferiore a 339, è consuetudine non passare MAI un rapporto inferiore al suddetto 339, se non in casi eccezionali.

Una eccezione a questa regola è rappresentata dai Giapponesi, i quali alle volte passano rapporti piuttosto avari : 519, 419, 529, 319, ecc.

Aneddoto sull'argomento: un giorno di un paio di anni fa, girovagando qua e là sui 14 MHz, nella fetta di banda riservata alla Fonia, ho assistito ad un QSO

tra due stazioni, una delle quali aveva passato un rapporto di 49; il corrispondente, appena udito tale rapporto ha cominciato a chiedere "perché mi hai dato 4? C'è qualche cosa che non va? La mia modulazione è scadente? L'apparato è nuovo, non capisco, mi sembra che tutto vada bene!" E così via. Ti posso assicurare che quell'OM ha imparato a sue spese a non dare mai più rapporti simili; difatti ha poi dovuto spendere parecchi minuti nel tentativo di tranquillizzare il corrispondente, ormai preoccupato e non rassicurato neanche da una successiva correzione del rapporto in 59.

Buona norma è anche seguire l'impostazione data al QSO dalla stazione che chiama: quindi se il Radioamatore che hai deciso di collegare ti passa oltre al suo rapporto, nome, e QTH anche le sue condizioni di lavoro ed il tempo, tu risponderai passandogli a tua volta le tue condizioni di lavoro e le condizioni meteo; ma se un OM, dopo il suo rapporto, nome, e QTH, passa ai saluti, tu dovrai a tua volta salutare dopo il rapporto, nome e QTH, omettendo le tue condizioni di lavoro e le condizioni del tempo nel tuo QTH.

Quindi è bene prestare attenzione allo sviluppo del QSO, perché se una stazione ha intenzione di effettuare solo brevi collegamenti, non è giusto intrattenerla a lungo, raccontandogli parte della propria vita; inoltre, non si fa una gran bella figura (anche se non è né un dramma né un errore) a non seguire lo svolgimento del QSO, in quanto nascerrebbe il sospetto che tu non abbia capito molto di ciò che il corrispondente ti ha trasmesso.

Attualmente, visto il forte QSB e la scarsa propa-

gazione, parecchie stazioni adottano il "QSO breve" (cioè rapporto, nome, QTH, e saluti); comunque sappi che questo sistema è utilizzato spessissimo dalla maggior parte dei Radioamatori dell'ex-URSS, quindi quando colleghi, per esempio, un Russo sii preparato a ricevere i saluti subito dopo che hai trasmesso il tuo rapporto, nome, e QTH.

ALTRA MASSIMA AUREA: NON TI ABBATTERE O DEMORALIZZARE MAI! TUTTI ALL'INIZIO ABBIAMO FATTO DEGLI ERRORI O COMMESO DELLE INGENUITÀ CHE ABBIAMO SUPERATO SOLO PRESTANDO ATTENZIONE, PERSEVERANDO, E FACENDO CONTINUI ESAMI DEL NOSTRO OPERATO.

IN BREVE, IMPARARE DAI PROPRI ERRORI E FARE IL POSSIBILE PER NON RIPETERLI, COSÌ DA MIGLIORARE LA PROPRIA TECNICA OPERATIVA. COMUNQUE SAPPI CHE ANCHE I RADIOAMATORI DI VECCHIA DATA COMMITTONO, QUANTOMENO DI TANTO IN TANTO, DEGLI ERRORI O DELLE INGENUITÀ.

NOVIZI O "BIG GUNS" SIAMO TUTTI ESSERI UMANI! NESSUNO, IN COSCENZA, PUÒ PERMETTERSI DI.... SCAGLIARE LA PRIMA PIETRA!

Nella speranza che questi consigli ti siano di una qualche utilità (per motivi di spazio non ho potuto fare una carrellata completa sull'attività radioamatoriale, ma in quel caso avrei dovuto scrivere un libro e non un articolo), ti invio i miei più cordiali auguri e saluti.

73 de IK4NPC, Daniela - ARI "A. Righi" team - Casalecchio di Reno.

PARLIAMO DI CONTEST.....

Continuiamo questa lunga chiacchierata sui contest, su queste gare fra radioamatori di tutto il mondo e con la segreta speranza di essere sufficientemente chiaro anche ai non "addetti ai lavori".

Nelle puntate precedenti abbiamo cercato di esaminare questo tipo di gara in base al "tempo", alla "categoria" o "classe" di partecipazione.

Il Modo:

Parliamo del "modo" e del "punteggio". Quando si decide di partecipare ad un contest, la prima cosa da fare è quella di esaminare attentamente il regolamento e poi, in base appunto a questo ed alla attrezzatura disposizione, si esamineranno le varie possibilità di partecipazione.

Si può decidere di fare un "singolo operatore" lavorando in perfetta solitudine, oppure si può esaminare anche l'eventualità di fare un lavoro in "équi-

pe" e quindi optare per il "multi operatore".

Presa questa decisione, si passerà ad esaminare il "modo" in cui operare: SSB, CW, RTTY, ecc.

La maggior parte dei contest prevede un solo "modo" di partecipazione; si opera in CW o in SSB oppure in RTTY, ma esistono anche gare in cui si può operare in più modi.

Per fare un esempio abbiamo il "Dutch PACC" (il contest olandese) o il contest "OK-OM" (Rep. Ceca e Slovacchia) che prevedono ambedue i modi (CW e SSB) oppure abbiamo i contest UBA (Belgio) che hanno due gare separate, una per il CW ed una per la SSB, come abbiamo i contest solo per la RTTY: SARTG, BARTG, "A.Volta", tanto per fare qualche nome.

Sempre in tema di esempi, abbiamo il "Contest Italiano 40-80" che prevede di poter operare in tre modi: CW, SSB e RTTY.

Come potete constatare ce n'è per tutti i gusti e.... tutti i modi!

Logicamente in quei contest che prevedono vari tipi di emissione (Misto), è opportuno operare nei vari modi per potersi garantire un maggior punteggio.

Ma ovviamente questo potrà dipendere dal "tempo" che volete (o avete a disposizione) dedicare e dalla classe di partecipazione.

Punteggio:

Prefissare un traguardo, un "punteggio" da raggiungere può essere, il più delle volte, stimolante.

In pratica porsi un traguardo, un punteggio da raggiungere, chiedersi dove vogliamo arrivare e fissare di conseguenza una "strategia" o condotta di gara è, senza ombra di dubbio, un modo molto produttivo per impostare quel determinato contest, ma non dobbiamo mai dimenticare l'obiettivo principale: il divertimento....

Quindi, per non subire grosse delusioni, l'obiettivo che ci siamo prefissati, deve essere in qualche modo possibile da raggiungere con i mezzi che abbiamo a disposizione.

Pertanto dobbiamo valutare serenamente ed attentamente tutte le possibili varianti e soprattutto esaminare bene le nostre forze.

Se poi prenderete la buona abitudine (io non ce l'ho.... H!), di segnarvi da qualche parte (meglio su di una piccola agenda), i risultati raggiunti nei vari anni nei quali avete partecipato, sottolineando ed annotando i mezzi via via usati (quel particolare tipo di antenna, un nuovo filtro in ricezione, un lineare, ecc.), avrete così la possibilità di prefissarvi il più classico dei risultati: superare il vostro punteggio.

Se correrete contro voi stessi, come dice giustamente il nostro Manager nazionale, è l'unico modo di competere con un "avversario" che sicuramente, non bara!

Un altro modo potrebbe essere quello di control-

lare sulle riviste del settore i risultati raggiunti dagli altri radioamatori italiani e cercare di raggiungere un nuovo record, anche se questo obiettivo è uno dei più difficili da raggiungere.

Non dimentichiamoci che, oggi, l'uso di un computer con software dedicato, è una esigenza sempre più sentita e, oserei dire, quasi indispensabile per poter gestire il log di un contest, specialmente se si hanno poche ore a disposizione.

Proprio l'uso del computer (ecco la categoria "assisted"), può essere estremamente necessario per darci quelle informazioni che ci possono permettere un maggior punteggio (ricerca di nuovi moltiplicatori) e, cosa che non è certamente meno importante, la facilità con cui si possono poi approntare i log da spedire ai vari organizzatori (Committee), dopo la gara.

Abbiamo dunque approfondito lo scopo per cui è più "stimolante" darsi un traguardo da raggiungere per costringere noi (e gli altri del nostro gruppo), ad operare in maniera seria e precisa anche con le ovvie limitazioni che abbiamo, sia nel tempo che nell'equipaggiamento.

Tenere presente queste osservazioni, vi servirà ad affrontare le gare con più serenità.

Anche se io non ho una grossa esperienza in merito, mi sono fatto aiutare dall'esperienza accumulata da altri OM.

Con questa puntata abbiamo finito di esaminare le regole generali ed anche se ci sarebbero tante altre cose da dire, i prossimi commenti in merito ai vari accorgimenti e alle strategie da usare, saranno inseriti nella descrizione del regolamento di quel determinato contest che andremo, di volta in volta, a pubblicare.

Quindi, BUON CONTEST!.....

Ovviamente, sono sempre a vostra disposizione per rispondere direttamente o attraverso le pagine della rivista ad ogni richiesta di regolamenti o di informazioni.

I regolamenti dei contest (come anche i programmi Shareware e PD per radioamatori ed SWL), li potrete trovare e prelevare dal BBS (Rete FidoNet) "ARI A.Righi-Elettronica Flash" componendo il numero telefonico: 051-590376 (attivo 24 ore) oppure allo 051-6130888.

Nella BBS sono pure contenuti tutti gli indici degli articoli apparsi su "Elettronica Flash".

DAY	MONTH	YEAR	UTC	RST	MHz	2-WAY	QSL	QSL VIA
GENNAIO	1996						PSE	
							TNX	

I hope to meet you again on the air. Good DX

Coloro invece che non hanno la possibilità di collegarsi per via telefonica, possono spedirci un dischetto formattato (MS-DOS) in una busta imbottita e preaffrancata per il ritorno e, salvo diversa richiesta, manderemo il file completo con il contenuto della banca dati.

Se non volete spedire il dischetto, spedite lire 5000 (anche in francobolli) e sarà nostra premura spedirvi il dischetto (specificate sempre il formato: 3,5" o 5,25") con il contenuto richiesto.

73 e un Felice 1996!!

de IK4BWC, Franco - ARI "A. Righi" - Casella Postale 48 - 40033 Casalecchio di Reno.

Bibliografia:

Radio Rivista, v.n.
Les Nouvelles DX, v.n.

.....

Calendario Contest VHF, UHF e Microonde 1996

Questo mese vi propongo la lista delle gare in VHF-UHF e SHF per il 1996.

Oltre alla data e all'orario viene riportato dove spedire le copie dei log (per alcuni contest i log vogliono in duplice copia, perchè partecipano anche ai "Trofei ARI").

Gennaio:

1 gennaio - 31 dicembre: "Maratona EME",
Contest Internazionale V-U-SHF
Log: IW0BET Giovanni Zangara - Box 36 -
00100 Roma Centro

6-7: "Contest Romagna":

6 gen. (09:00-17:00 UTC) Contest 50 MHz;
7 gen. (07:00-15:00 UTC) Contest 144 MHz
Log: I4CIL Rondoni Franco - Box 6 -
48100 Ravenna

Febbraio:

3-4: "Contest Romagna":
3 feb. (13:00-21:00 UTC) Contest 432 MHz;
4 feb. (07:00-15:00 UTC) Contest Microwave
Log: I4CIL Rondoni Franco - Box 6 -
48100 Ravenna

Marzo:

2-3: "Trofei ARI Città di Livorno"
(14:00-14:00 UTC) Contest V-U-SHF

Log: I5JRR Raffaele Ragni - Box 15 -
57100 Livorno

Aprile:

13-14: "Contest Lario"
(14:00-22:00 UTC) Contest 432 MHz;
(06:00-13:00 UTC) Contest Microwave
Log: Sezione ARI Como - Box 144 -
22100 Como

20-21: "Contest Lazio VHF":

20 apr. (13:00-21:00 UTC);
21 apr. (06:00-10:00 UTC)
Log: Sezione ARI Roma - via Sansevero, 2 -
00182 Roma

Maggio:

4-5: "Trofei ARI Emilia"
(14:00-14:00 UTC) Contest V-U-SHF
Log in due copie:
1) Sez. ARI Modena - Box 332 - 41100 Modena
2) I5JRR Raffaele Ragni - Box 615 -
57100 Livorno

dal giorno 10 al giorno 25: "Maratona I1XD"

Log: IW0BET Giovanni Zangara - Box 36 -
00100 Roma Centro

11: "Contest VHF Call-area 1996" (14:00-22:00 UTC)
Log: I5KKW Omero Vezzani - via Orto della Cera 19
52044 Cortona AR

Giugno:

1-2: "Trofei ARI Città di Vinci"
(14:00-14:00 UTC) Contest UHF-SHF
Log in due copie:
1) Sezione ARI Empoli - Box 229 - 50053 Empoli FI
2) I5JRR Raffaele Ragni - Box 615 -
57100 Livorno

1-2: "Internazionale IARU Regione 1"

50 MHz (14:00-14:00 UTC)
Log: I5JRR Raffaele Ragni - Box 615 -
57100 Livorno

dal giorno 10 al giorno 25: "Maratona I1XD 1996"

Log: IW0BET Giovanni Zangara - Box 36 -
00100 Roma Centro

15-16: "Contest Alitalia V-U-SHF"

(14:00-14:00 UTC)
Log: Alitalia R.C. - Box 52 -
00125 Acilia RM

16: "Contest Alpe Adria 1996"
(07:00-17:00 UTC) UHF-SHF
Log: Sezione ARI Udine - Box 23 -
33100 Udine

22-23: "Contest Città di Messina"
(14:00-14:00 UTC) VHF-UHF-SHF
Log: Sezione ARI Messina - Box 20 -
98100 Messina

Luglio:

6-7: "Trofei ARI - Field Day Torino"
(14:00-14:00 UTC) VHF-UHF-SHF
Log in due copie:
1) IK1LUT Marcello Casetta - Box 250 -
10100 Torino
2) I5JRR Raffaele Ragni - Box 615 -
57100 Livorno

13-14: "Contest Lario"
(14:00-14:00 UTC) 50 MHz
Log: Sezione ARI Como - Box 144 -
22100 Como

dal giorno 10 al giorno 25: "Maratona I1XD 1996"
Log: IW0BET Giovanni Zangara - Box 36 -
00100 Roma Centro

14: "Maratona del sud" (06:00-17:00 UTC)
VHF-UHF
Log: Sezione ARI Catania - Box 366 -
95100 Catania

21: "Field Day Trani Puglia"
(07:00-17:00 UTC) VHF-UHF
Log: Sezione ARI Trani - Box 165 -
70059 Trani BA

28: "Field Day Ciociaria" (07:00-17:00 UTC) VHF
Log: Liri DX'ers Team - Box 37 -
03036 Isola dei Liri FR

Agosto:

4: "Contest Alpe Adria 1996"
(07:00-17:00 UTC) VHF
Log: Sezione ARI Udine - Box 23 -
33100 Udine

dal giorno 10 al giorno 25: "Maratona I1XD 1996"
Log: IW0BET Giovanni Zangara - Box 36 -
00100 Roma Centro

15: "Fiel Day Ferragosto"
(07:00-17:00 UTC) UHF-SHF

Log: Sezione ARI - Box 306 -
17031 Alassio SV

18: "Field Day Sicilia" (07:00-17:00 UTC) VHF
Log: IT9VDQ Giuseppe Giunta - via degli Orti, 13 -
90143 Palermo

25: "Field Day Sicilia" (07:00-17:00 UTC) 50 MHz
Log: IT9VDQ Giuseppe Giunta - via degli Orti, 13 -
90143 Palermo

30 agosto - 1 settembre: "Contest Italiano EME"
(00:00-00:00 UTC)

Log: I1ANP Mario Alberti - via Privata Maralunga,
19126 La Spezia

Settembre:

7-8: "Trofei ARI - Internaz. IARU Reg. 1"
(14:00-14:00 UTC) VHF
Log in duplice copia: I5JRR Raffaele Ragni
Box 615 - 57100 Livorno

dal giorno 10 al giorno 25: "Maratona I1XD 1996"
Log: IW0BET Giovanni Zangara - Box 36 -
00100 Roma Centro

14-15: "ATV - IARU Regione 1" (18:00-12:00 UTC)
Log: IK3HHG Francesco Zanatta - via Marsala, 9 -
30174 Mestre VE

15: "Memorial Day VHF P. Bonio" (06:00-16:00 UTC)
Log: ARI Sez. Villa San Giovanni - Box 14 -
Canniello RC

21-22: "Contest Città di Spoleto"
(12:00-12:00 UTC) VHF
Log: Sezione ARI Spoleto - Box 104 -
06049 Spoleto PG

28-29: "Contest VHF Lombardia" (14:00-14:00 UTC)
Log: Sezione ARI Lissone - Box 4 -
20035 Lissone MI

Ottobre:

5-6: "Trofei ARI - Internaz. IARU Reg. 1"
(14:00-14:00 UTC) UHF-SHF
Log duplice copia: I5JRR Raffaele Ragni - Box 615
57100 Livorno

dal giorno 10 al giorno 25: "Maratona I1XD 1996"
Log: IW0BET Giovanni Zangara - Box 36 -
00100 Roma Centro

12-13: "Contest Veneto" VHF-UHF-SHF

12: VHF (14:00-23:00 UTC) -
 13: UHF-SHF (07:00-15:00 UTC)
 Log: I3LDP Lucio Bresciani - via Locchi, 29 -
 37124 Verona

Novembre:

2-3: "Trofei ARI - Memorial Marconi"
 (14:00-14:00 UTC) CW-VHF
 Log duplice copia: I5JRR Raffaele Ragni - Box 615
 57100 Livorno

Dicembre:

7-8: "Vecchiacchi Memorial Day"
 7: VHF (16:00-23:00 UTC) -

8: UHF-SHF (07:00-13:00 UTC)
 Log: Sezione ARI Lucca - Box 303 -
 55100 Lucca

E come sempre, vi auguro di fare dei BUONI COLLEGAMENTI!!!

73 de IK4BWC Franco, ARI "A.Righi" team - Casalecchio di Reno.

Bibliografia:

Radio Rivista, 11/95

CALENDARIO CONTEST: Febbraio 1996

DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
3-4	12:00/09:00	RSGB 7 MHz	SSB	40 m.	—
10-11	12:00/09:00	RSGB 1,8 MHz	CW	160 m.	—
10-11	12:00/12:00	Dutch PACC	CW/SSB	10-160 m.	Sì
10-11	16:00/16:00	EA Contest	RTTY	10-80 m.	Sì
10-12	14:00/02:00	YL-OM	SSB	10-80 m.	No
17-18	12:00/09:00	RSGB 7 MHz	CW	40 m.	—
23-25	22:00/16:00	CQ World Wide 160 m.	SSB	160m.	No
24-25	13:00/13:00	U.B.A. Contest	CW	10-80 m.	Sì
24-25	06:00/18:00	R.E.F. Dx	SSB	10-80 m.	—
24-25	14:00/02:00	YL-OM	CW	10-80 m.	No

ElettroMax

LIVORNO - 57125 - via C. Ferrigni, 139 — TEL. e FAX. 0586/864703

INGROSSO DI CAVI COASSIALI, MICROFONICI, PIATTINE E CAVI SPECIALI,
 CONNETTORI E LORO ADATTATORI PER OGNI ESIGENZA, ANTENNE SIGMA PER OM E
 CB, ANTENNE 27 PARABOLE E LORO ACCESSORI, MATERIALE ELETTRICO ACCESSORI.

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA, ISOLE COMPRESSE.

FUZZ-WAA

Luciano Burzacca

Un filtro che varia la sonorità della chitarra a seconda dell'intensità della pennata, e una "tosatura" a diodi, del segnale, per dare grintosità alle esecuzioni hard-rock.

Oggigiorno i chitarristi rock raramente usano suonare lo strumento collegato all'amplificatore a meno che non abbiano una Gibson o un Marshall che danno suoni grintosi e corposi senza aggiunta di effetti.

Tra strumento e amplificatore interpongono "scatolette" che sono in grado di stravolgere il suono dello strumento e lo arricchiscono anche se dai pick-up esce un segnale di scarsa qualità.

Per chi non possiede strumenti di qualità o comunque vuole sperimentare nuove sonorità, proponiamo questa volta un paio di effetti combinati insieme: un fuzz con un waa-waa automatico, che cambia il suono dello strumento in base all'intensità della pennata sulle corde.

Il fuzz può essere escluso in modo che il filtro possa agire anche sul segnale pulito della chitarra offrendo quindi ampie possibilità sonore.

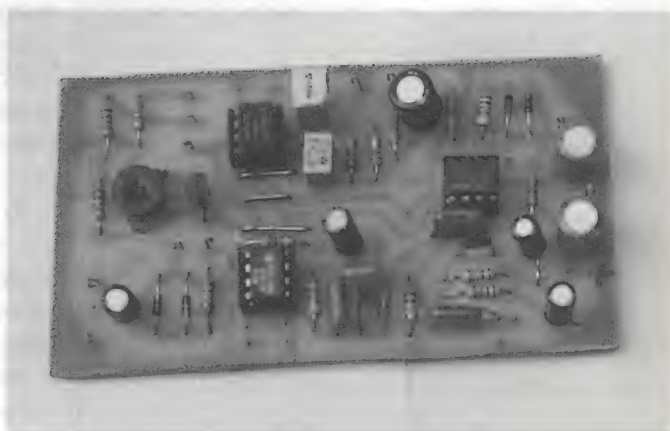
Circuito elettrico

Il segnale dello strumento è preamplificato da IC1A che è collegato come ampli-

ficatore non invertente con un guadagno di circa 10, dato dal rapporto tra R3 e R2. All'uscita di IC1A il segnale viene inviato al circuito di filtro (IC2A) e ad un raddrizzatore (IC1B) che lo converte in una tensione continua di ampiezza proporzionale alla sua intensità.

Il segnale raddrizzato è disponibile ai capi di C15, ma presenta un piccolo residuo di alternata, nonostante il condensatore sia di grossa capacità.

Per ottenere una tensione priva di "ripple" si esegue un ulteriore filtraggio ad una frequenza



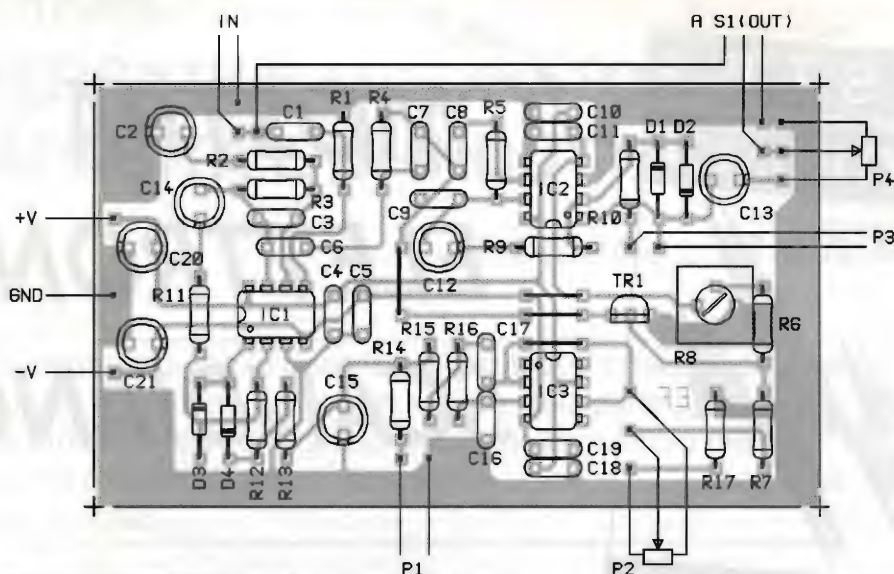


figura 2 - Disposizione componenti.

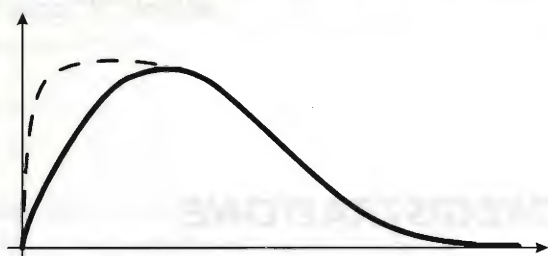


figura 3 - Involuppo di tensione al piedino 6 di IC3 (Linea tratteggiata: involucpo senza R13).

che dalla polarizzazione del FET: il trimmer R8 andrà tarato in modo che con P2 al minimo si abbia un debole effetto. Il segnale che attraversa il filtro può essere pulito o distorto: con P3 al minimo il segnale esce amplificato, ma privo di distorsione; ruotando P3 verso il massimo, il segnale viene "tosato" dai diodi dando luogo all'effetto fuzz.

L'alimentazione richiesta è duplice e, dato che il consumo è di 8mA nel ramo positivo e 5mA in quello negativo, sono sufficienti due pile da 9V, collegate come vedesi in figura 2.

Possibili variazioni

L'involuppo di tensione può partire con un attacco deciso o un debole ritardo (vedi figura 3), provocando effetti diversi sulla sonorità. R13 può essere omessa: in questo caso C15 si caricherà istantaneamente e il filtro agirà subito con la fre-

quenza massima.

Se il suo valore, attualmente di 220Ω , viene aumentato, il tempo di inizio di intervento diventa maggiore. Tuttavia non può essere aumentato troppo, perché se C15 impiega molto tempo a caricarsi, l'effetto, specialmente nelle esecuzioni veloci, non si genera.

R14 stabilisce il tempo minimo di scarica di C15: si possono sperimentare valori diversi più bassi se si vuole un effetto più corto.

Il filtro può agire su diversi range di frequenza: basta cambiare i condensatori, in particolare C9 e C8 che permettono di avere timbriche più cupe o più brillanti rispettivamente con valori più bassi o più alti.

Consigli pratici

Chi è già esperto di montaggi elettronici di questo tipo sa già quali accorgimenti dovrà usare, comunque è bene ricordare di controllare la polarità dei diodi, condensatori elettrolitici e l'inserimento degli IC.

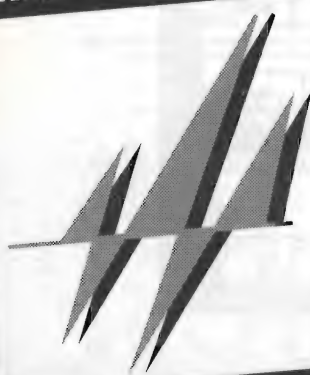
I collegamenti con l'ingresso e l'uscita vanno fatti con un cavetto schermato e il contenitore deve essere preferibilmente metallico.

Buon lavoro!

Bibliografia

W.C. Jung - Amplificatori operazionali e loro applicazioni (Tecniche nuove).

**MOSTRA
ELETTRONICA**



SCANDIANO '96

17^a MOSTRA ELETTRONICA SCANDIANO

17/18 FEBBRAIO 1996

*L'appuntamento
obbligato
per chi ama
l'elettronica!!*

- HI-FI CAR
- VIDEOREGISTRAZIONE
- RADIANTISMO CB E OM
- COMPUTER
- COMPONENTISTICA
- MERCATINO DELLE
PULCI RADIOAMATORIALI

**ELETTRONICA Vi attende
FLASH al suo Stand**

ORARI:

Sabato 17

ore 09,00 - 12,30

14,30 - 19,30

Domenica 18

ore 09,00 - 12,30

14,30 - 18,30



LABORATORIO

UN VERSATILE MISURATORE DI CAPACITÀ E DI INDUTTANZE

Umberto Bianchi & Mario Montuschi

Proseguiamo con la descrizione dei blocchi, facenti parte di questo strumento, così come iniziato nella parte precedente. Ricordiamo inoltre che l'articolo ha anche un obiettivo "didattico", quindi chiediamo scusa per la forma un poco minuziosa della descrizione.

Seconda parte

Blocco "F": logica

Scopo e costituzione

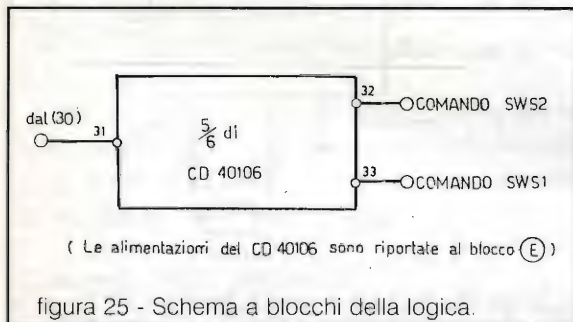
Il circuito fornisce le forme d'onda corrette ai due switches statici (blocco "G") controllando gli "incroci" di comando tramite i ritardi $d1$, $d2$.

Descrizione, schemi, calcoli (figura 26)

- $d1$ è dato dal condensatore da 82 pF (non è critico);
- $d2$ è dato dall'elemento in più (invertitore) in serie (è molto piccolo); evita la circolazione da SwS1 a SwS2. Ma deve essere piccolo, per "scaricare" la corrente su L senza perdite (ci sono 2 diodi in parallelo a SwS2, che evitano sovratensioni).

Ancora qualche considerazione sui comandi e sugli "incroci":

Il comando di ON a SwS2 deve avvenire quando quello ON di SwS1 è già terminato (altrimenti passa corrente da SwS2 a SwS1).



Se si tratta di una L in prova, la corrente nella L deve essere commutata da SwS1 a SwS2 pressoché istantaneamente: quindi, in conclusione, SwS2 deve chiudere appena SwS1 apre, l'incrocio deve essere «quasi» nullo; è sufficiente il ritardo di uno stadio invertitore (*).

Viceversa, quando SwS1 chiude di nuovo, SwS2 deve essere già aperto; in questo istante l'elemento in prova è "scarico" e quindi l'incrocio, realizzato con un "AND", non è critico.

(*) La corrente nella L non si potrebbe, comunque, interrompere neppure per un tempo brevissimo dato che verrebbero generate forti sovratensioni; come detto, sono previsti 2 diodi in parallelo a SwS2 per la circolazione nel tempo (brevissimo) in cui SwS1 e SwS2 sono entrambi OFF.



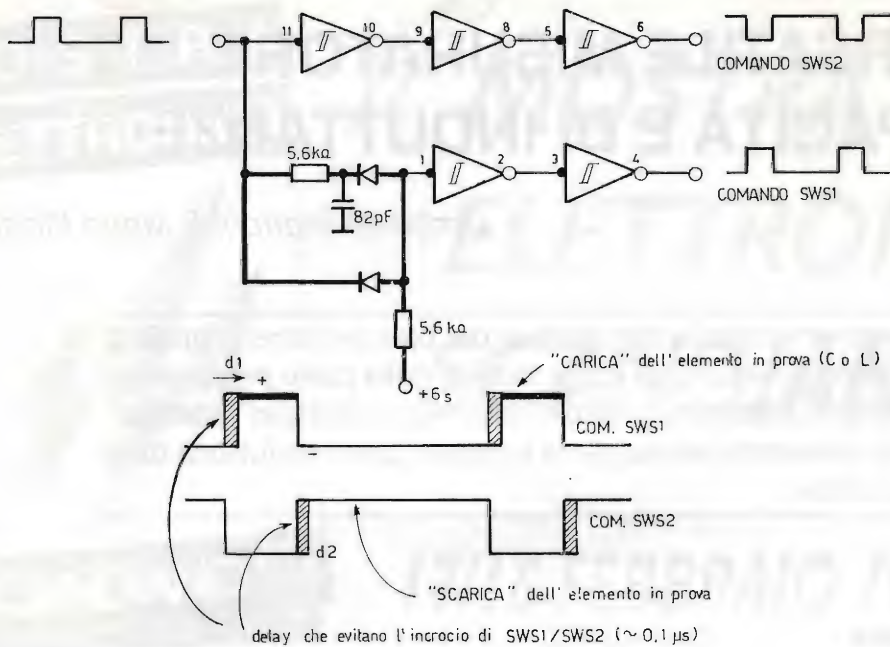
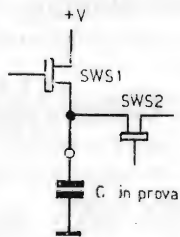


figura 26 - Schema elettrico e forme d'onda della logica.



SWS1 carica C
SWS2 lo scarica

figura 27 - Dettaglio relativo agli switches SWS1 e SWS2.



Foto 4 - Altra vista interna.

Blocco "G": switches statici

Scopo e costituzione

Il circuito "carica" l'elemento in prova (con una V se è un condensatore, con una i se è una induttanza), e lo scarica ciclicamente sullo strumento di lettura.

Descrizione schemi calcoli (vedi figg. 28e 29)

Curve caratteristiche j-FET (figura 30)

- Quando C in prova è carica, I_{ds} è nulla, non c'è caduta.
- Quando L in prova è carica, i è costante, la caduta sullo SW statico non influenza.

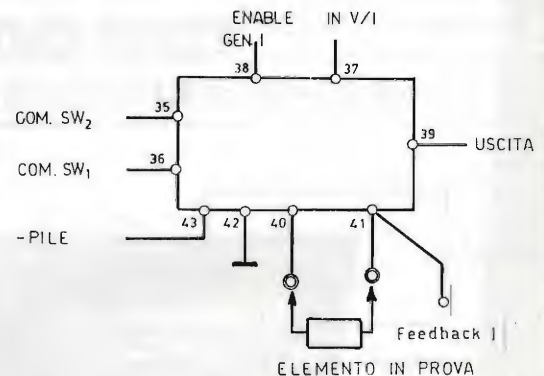


figura 28 - Schema a blocchi switches statici.

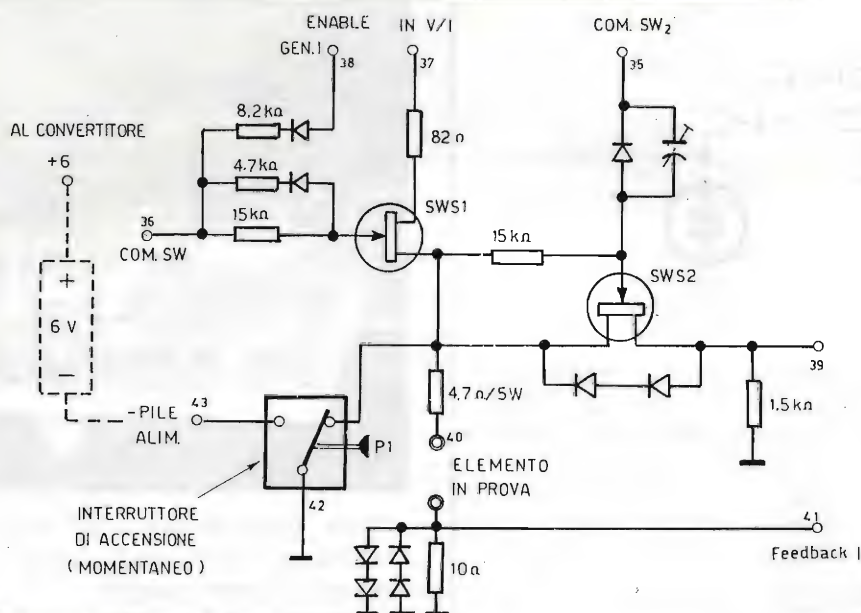


figura 29 - Schema elettrico switches statici.

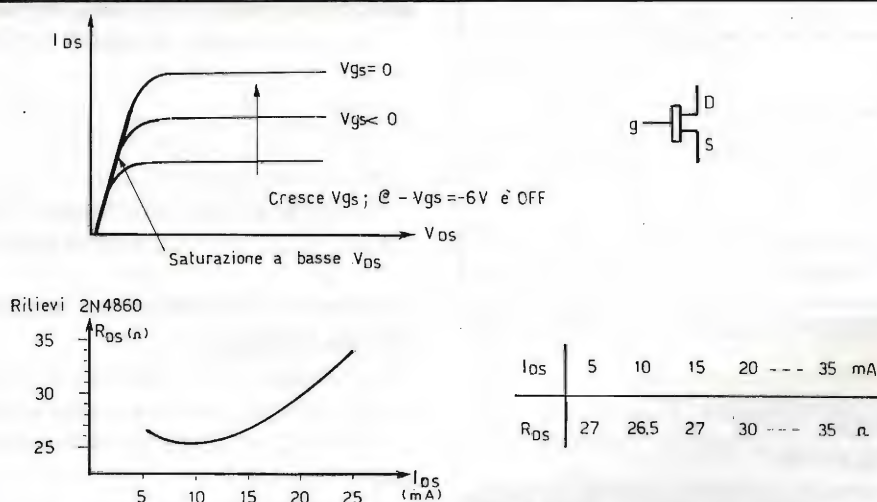


figura 30 - Curve caratteristiche dei J-FET.

- La caduta interviene nella fase di "scarica" - (SwS2). R_{ds} è circa 30 Ω .

Per non assorbire corrente dal gate, si può mettere un diodo in serie che blocca quando V_{gs} è positiva.

Ma per essere sicuri che saturi, occorre che sia collegato "diretto", lo SW che "carica" la C_x in prova.

Ci vuole r in serie, per limitare la corrente ($r > 82 \Omega$) e r_0 per limitare la i_g : $r_0 > 10 k\Omega$.

Comando SwS1 (figura 33)

Alla fine del tempo di "comando" C_x deve

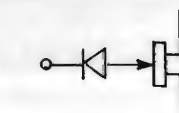


figura 31 - Diodo di blocco su gate del FET.

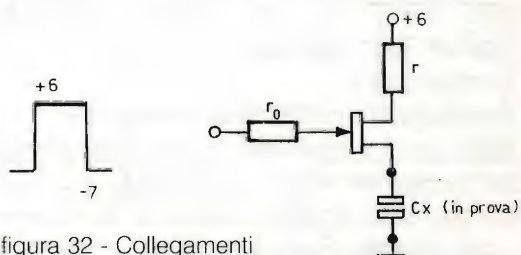
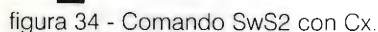
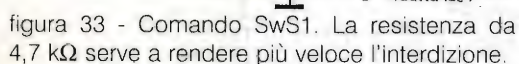
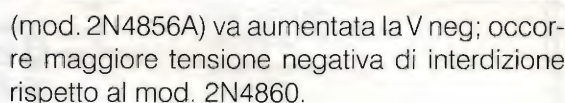


figura 32 - Collegamenti relativi ai FET.



Comando SwS2

- SwS2 *non* deve aggiungere corrente all'uscita.
- Viene comandato in ON come "follower", tramite R.
- Viene tenuto in OFF tramite il diodo D.
- Durante la "carica" di Cx, passa una certa corrente in R (verso D), ciò non ha importanza perché alla fine del tempo di carica Cx è carico alla $+V_R/R + (r + R_{dson}) \approx 6V$ (che è stabile)
- Rds di SwS1 non ha molta importanza (vedi formula sopra).
- Rds di SwS2 è importante, deve essere piccola. Dato che lo strumento si usa a temperatura ambiente, non viene "compensata" (se si vuole compensare, occorre mettere un termistore da $\approx 5\Omega$ in serie a SwS2).
- Se si vuole usare un SwS2 a minore Rds on



I comandi vanno incrociati *al limite*, per non tenere “sospesa” la L in prova (vedi punto seguente, b), durante la commutazione da SwS1 a SwS2. Occorre, come si vedrà, garantire ugualmente la “circolazione di corrente” (figura 35).

Correzione dell' "offset" su misure di Cx (sul circuito montato).

L'offset dipende da squilibri negli switches e da capacità residue.

Si può compensare in diversi modi; il migliore trovato è con CV in parallelo al diodo ($CV = 10 \text{ pF max}$).

In questo modo si può compensare, sulla portata più bassa, la capacità parassita anche di



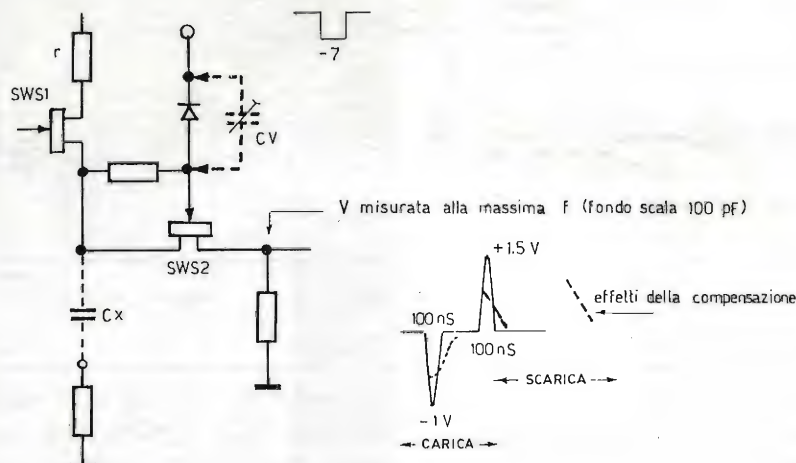


figura 36 - Correzione dell'offset

eventuali connessioni esterne verso il condensatore da misurare (si può mettere una manopolina sulla Cv di compensazione).

b) Con Lx (figura 39)

Si è visto che Cv rende ancora più rapido il comando di SWS2, diminuendo il ritardo (assegnato) per andare in ON.

Occorre, *comunque*, assicurare una via *istantanea* alla corrente I che percorre Lx, quando SWS1 va in OFF. Ciò è possibile usando Da, Db in parallelo a SWS2. Sono stati usati due diodi per non "tagliare" l'uscita positiva, che è in realtà "filtrata" a un valore DC medio quando SWS1 va ON per misure di Cx.

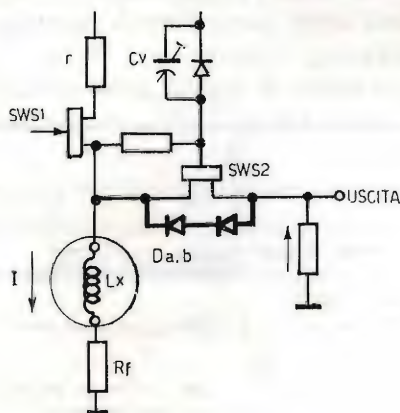


figura 39 - Comando SWS2 con Lx

Nota: La corrente di gate di SWS1, dell'ordine di 0,4 mA nella misura di Lx, passa in Lx ma il feedback fa la misura correttamente (I misura ≈ 6 mA).

Va notato che, misurando Lx, la tensione di uscita si *inverte*. Strumento e filtro verranno quindi collegati tramite uno SW *invertitore*.

Blocco "H": filtro di uscita e strumento di lettura (figura 40)

Scopo e costituzione

Il filtro rende "spianata" la corrente di uscita, particolarmente alle frequenze più basse (3Hz/2Hz).

Il circuito realizza l'accoppiamento più corretto con lo strumento di lettura.

Descrizione, schemi, calcoli

a) Misura di Lx (figura 41)

La corrente I è circa 6 mA; la "scarica" avviene

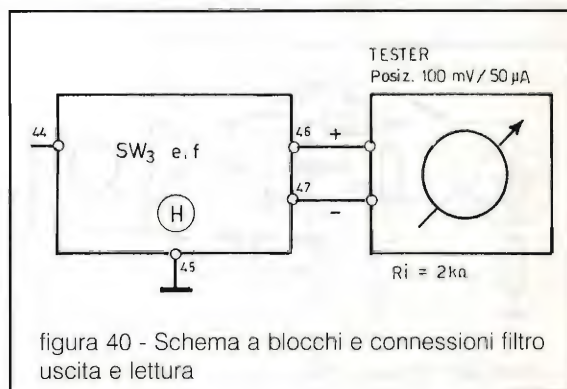


figura 40 - Schema a blocchi e connessioni filtro uscita e lettura

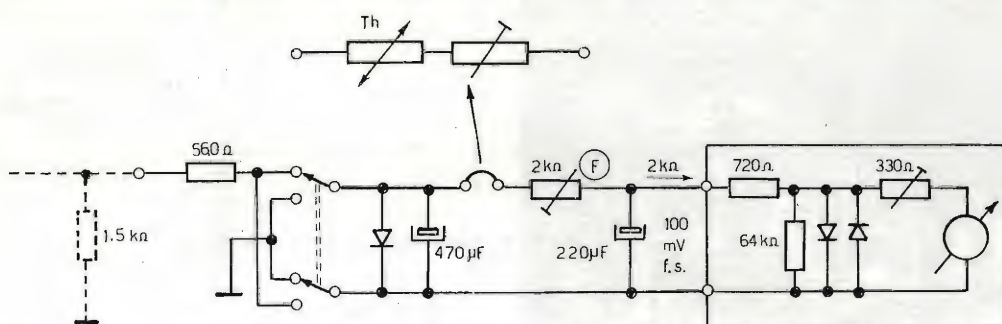


figura 41 - Schema elettrico filtro uscita e lettura.

con in serie la resistenza propria della L , quella da $10\ \Omega$ e quella dello $Sws2$ (circa $40\ \Omega$).

La taratura viene fatta (*dopo* la regolazione del trimmer $[F]$ che serve per la taratura delle scale C_x), regolando la corrente I del generatore di corrente, con R in serie alla L *tale da fare un valore complessivo uguale a $100\ \Omega$* (R interna $\approx 50\ \Omega$).

Per induttanze con R propria $\geq 50\ \Omega$, occorre fare una correzione (vedi Appendice) o accettare l'errore, non elevato.

b) Misure di C_x (figura 42)

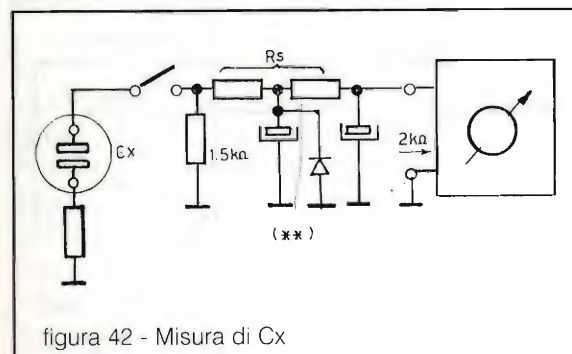
Nota alla figura - Se C filtro è tutto sullo strumento, V_{dc} su $1,5\ k\Omega \approx 50\ mV\ f.s.$; se è $1/2$ su $1,5\ k\Omega$, $V_{dc} \approx 0,2\ V$; se è intermedio, $V_{dc} \approx 0,1\ V$.

Controtensione media filtrata (figura 43)

La "controtensione" media filtrata varia *dall'inizio a fondo scala* (zero all'inizio, max a f.s.), determinando un *errore di non linearità*.

L'errore è circa del -2% a f.s.; è possibile minimizzarlo variando il fattore di scala; se è OK a f.s., a $1/2$ scala l'errore risulta circa dell' 1% , a inizio scala è ancora $+2\%$.

Si può correggere metà a f.s.; la cosa è accettabile, dati i limiti dello strumento.

figura 42 - Misura di C_x

Si può limitare l'errore, aumentando la tensione di carica di C_x (a $12\ V$ si ha -1%), o meglio, mettendo il filtro tutto in parallelo allo strumento.

Infine, si verifica che: $V_{m.f.s.} = V f R C_x = 180\ mV$ ($@ f = 30\ Hz, C = 1\ \mu F$). $V_{strumento} \approx 1/2 = 90\ mV$.

La R_S sarà quindi $< 2\ k\Omega$ (è previsto un trimmer di regolazione).

APPENDICE - VARIE

A) - Override scala C_x f.s. $10\ \mu F$ a fondo scala $C_x = 100\ \mu F$

La scala $C_x = 100\ \mu F$, che è importante, è stata realizzata con override della $10\ \mu F$.

Viene diminuita la frequenza (ma non a $0,3\ Hz$!), che porterebbe a un filtro enorme, lentissimo), e diminuita la V di carica (con vantaggio per i piccoli condensatori al tantalio, a bassa tensione di lavoro, in questo caso $\approx 1V$).

Su f.s. $10\ \mu$: $V = 6\ V, f = 3\ Hz$

Su f.s. $100\ \mu$: $V \approx 1\ V, f = 2\ Hz$

La tensione di $\approx 1\ V$ è generata dallo stabilizzatore usato come generatore di corrente per la misura di L .

La precisione di questa scala è bassa, ma

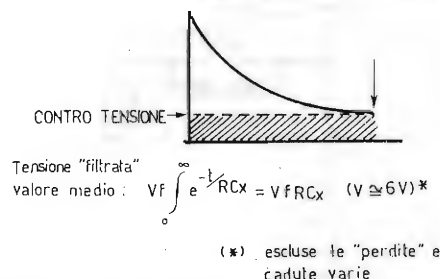
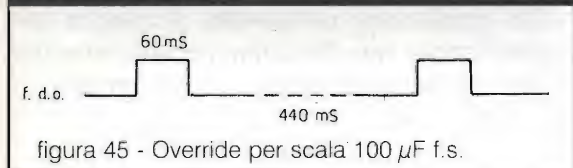


figura 43 - Controtensione media filtrata



Foto 6 - Vista interna dello strumento relativa al circuito stampato.



anche le precisioni dei condensatori $> 10 \mu\text{F}$ sono di solito scarse.

B) - Misura di C_x fino a $1000 \mu\text{F}$

La misura richiede un po' di tempo, e non è certamente precisa, ma è fattibile.

Misuriamo una C (ad es. al tantalio) $\leq 100 \mu\text{F}$ (ad esempio $68 \mu\text{F}$).

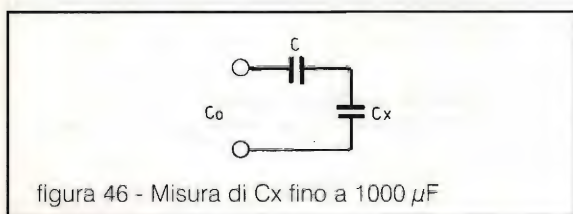
La C_x viene messa in serie. La misura è ora Co .

Risulta: $C_x = C \cdot Co / C - Co$

Se $C = 68 \mu\text{F}$, $C_x = 1000 \mu\text{F}$, la lettura sarà:

$Co = C C_x / C + C_x = 63,7 \mu\text{F}$ (molto critica)

La misura migliora disponendo di un condensatore "selezionato" misurato da $100 \mu\text{F}$ esatti.



In questo caso, sempre con $C_x = 1000 \mu\text{F}$, la lettura sarà:

$$Co = C C_x / C + C_x = 91 \mu\text{F}$$

C) - Inserzione di condensatori carichi

Richiamiamo il circuito del blocco "G" (figura 47).

L'inserzione di C_x "carico" ne determina la scarica su $R = 4,7 \Omega / 5 \text{ W}$ e sui diodi $D1, 2, 3, 4$ (da 1 A nominali).

È comunque sconsigliato inserire grosse capacità cariche a tensioni elevate.

Sia C_x che L_x vanno inseriti a pulsante "ON" NON PREMUTO (questo è uno dei motivi per cui il pulsante è del tipo "momentaneo"; un altro motivo è di non lasciare acceso lo strumento, scaricando le pile).

D) - Errori di portata

Le misure con selettore di portata più basso ($f >$) di componenti di valore superiore al fondo scala C_x o L_x portano una V di uscita eccessiva; interviene, in questo caso, il diodo in parallelo alla capacità del filtro di uscita (protezione).

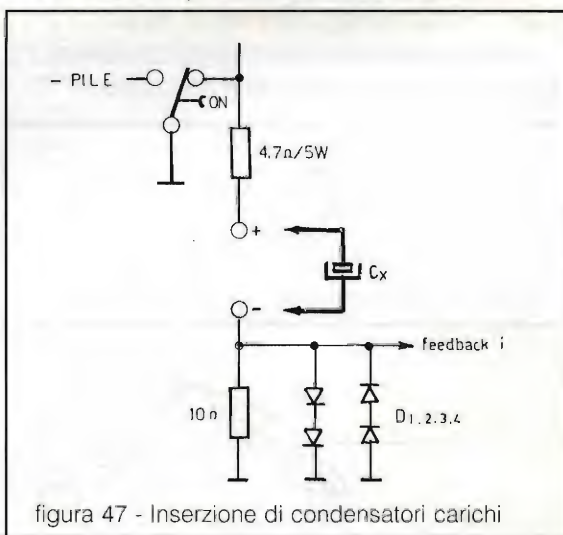
Misurando un componente di valore incognito è consigliabile partire da una portata elevata.

Condensatori aperti o in corto, o L aperte o in corto non danno problemi.

E) - Induttanze con resistenza

La resistenza serie alla "scarica" di C_x o L_x è di circa 50Ω ($10 \Omega + 40 \Omega$ dello SW, includendo anche $4,7 \Omega$).

Per C_x , è un problema solo di taratura.





Per L_x , si aggiunge la resistenza intrinseca della L_x , R_L (figura 48).

Risulta: V media totale = $f I L$

$$V \text{ misurata} = f I L \cdot R / R + R_L + 50$$

Lo strumento è stato tarato per una $R_L = 50$ ($R_{\text{tot}} = 100 \Omega$).

Se R_L è minore, basta fare la misura con una R serie adeguata.

Se R_L è compresa fra 0 e 50 Ω , e non si compensa, l'errore max è del 5% (in ogni punto

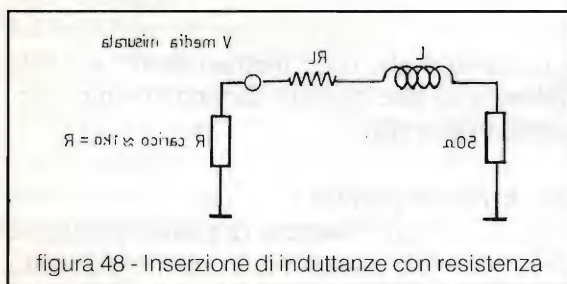


figura 48 - Inserzione di induttanze con resistenza della scala).

F) - Scelta degli "SW" statici

Lo strumento è stato realizzato alcuni anni fa. Gli switches utilizzati sono J-FET a bassa capacità, cosa importantissima dato il tipo delle misure da effettuare. Il modello usato (2N4860), la cui piedinatura è visibile in figura 49, ha le seguenti caratteristiche:

(low power chopper switch)

$$I_{dss} < 100 \text{ mA}; -V_{gs} \text{ off} < 6 \text{ V}; \pm V_{ds} = 40 \text{ V max}$$

$$V_{ds} \text{ on} < 0,5 \text{ V}; R_{dson} > 40 \Omega; t_r < 4 \text{ ns}; t_{off} < 50 \text{ ns}$$

$$C_{rs} < 8 \text{ pF @ } V_{ds} = 0 \text{ V}; V_{gs} = -10 \text{ V}$$

Switches alternativi o di migliori caratteristiche possono venire impiegati con successo.

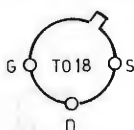


figura 49 - Piedinatura del FET 2N4860.

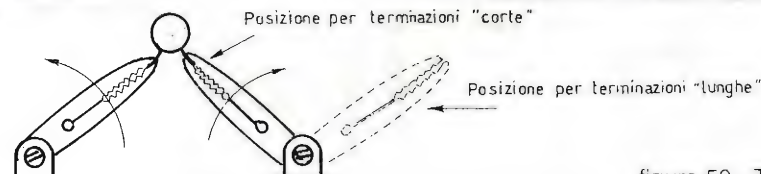
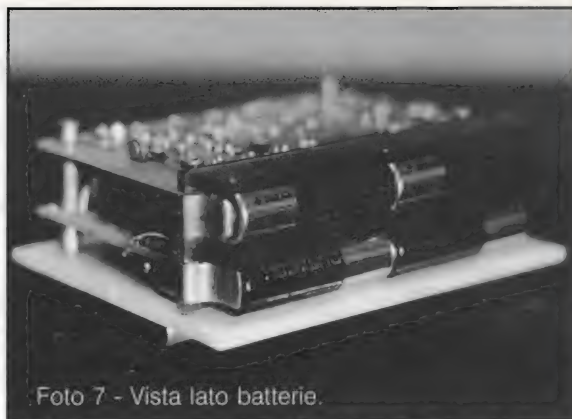


figura 50 - Terminali di prova



G) - Commutatori

Salvo per quello di accensione (che è un microswitch, dovendo portare correnti di una certa entità, specie per C carichi!) i commutatori sono stati realizzati *tutti* con reed e magnetini, avvicinati meccanicamente.

Ciò conferisce un'elevata sicurezza alle commutazioni; questo sistema dovrebbe venire usato in tutte le applicazioni "non statiche" di switching su strumenti di misura.

H) - Terminali di prova

Vanno predisposti per:

- non aver bisogno di collegamenti (altererebbero la capacità di C_x);
- essere adatti ai terminali dei componenti in prova, di lunghezza diversa.

La soluzione impiegata è adatta a terminazioni di lunghezza molto diversa (figura 50).

I) - Deriva termica

La R_{dson} dello SwS2 cresce con la temperatura; idem per la resistenza della bobina mobile dello strumento.

La deriva termica (compensabile con un termistore in serie) nella misura C_x è di circa 0,2% / °C.

Nella versione realizzata la compensazione *non* è stata inserita, data la modesta precisione richiesta, e dato anche che le misure vengono eseguite per lo

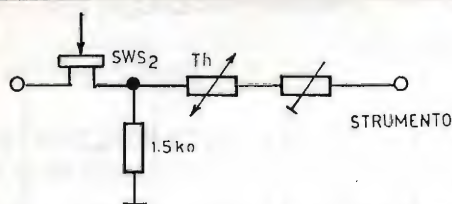


figura 51 - Compensazione della deriva termica

più a temperatura ambiente (figura 51).

J) - Variante alimentatore

Il progetto è stato presentato come è nato ed è stato realizzato.

Con il "senno di poi" è possibile una importante semplificazione.

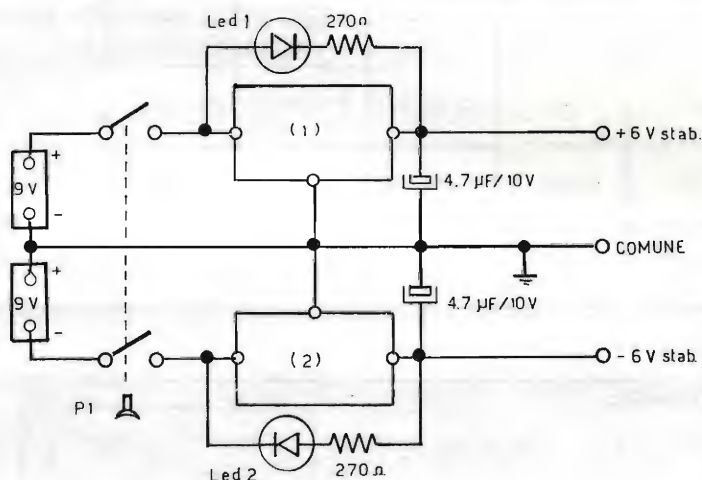


figura 52 - Variante all'alimentatore

Tabella 1 - Taratura dello strumento.

PASSO	PUNTO DI REGOLAZ.	TRIMMER	POSIZIONE MISURA	CONDIZIONI	OPERAZIONE	PUNTO DI LETTURA	DEMINIAZIONE	NOTE
I	C _A	CAPACITÀ 10 pF max	C _x	SCALA C _x = 100 pF (SENZA C _x)	REGOLARE PER INDICAZIONE NULLA	TESTER SUO	REGOLAZIONE OFFSET C _x	
II	T _B	TRIMMER 2 kΩ max	C _x	SCALA C _x = 0.1 μF (SENZA C _x)	REGOLARE CON LETTURA f = 300 Hz (FREQUENZIMETRO)	TERMINALI 10-9 CD 40106 (TP1)	ADJ. SCALA 0.1 μF	
III	T _C	TRIMMER 2 kΩ max.	C _x	SCALA C _x = 10 nF (SENZA C _x)	IDEM PER f = 3 kHz	IDEM C.S.	ADJ. SCALA 10 nF	
IV	T _D	TRIMMER 2 kΩ max.	C _x	SCALA C _x = 1 nF (SENZA C _x)	IDEM PER f = 30 kHz	IDEM C.S.	ADJ. SCALA 1 nF	
V	T _E	TRIMMER 2 kΩ max	C _x	SCALA C _x = 1 μF (SENZA C _x)	IDEM PER f = 30 Hz	IDEM C.S.	ADJ. SCALA 1 μF	
VI	T _F	TRIMMER 2 kΩ max.	C _x	SCALA C _x = 0.1 μF C _x = 0.1 μF PRECISO	REGOLARE T _F PER INDICAZIONE FONDO SCALA	TESTER SUO	ADJ. SCALA C _x (GENERALE)	
VII	T _G	TRIMMER 2 kΩ max	C _x	SCALA C _x = 100 pF C _x = 100 pF PRECISO	IDEM T _G	IDEM C.S.	ADJ. SCALA 100 pF	
VIII	T _H	TRIMMER 10 kΩ max	C _x	SCALA C _x = 10 μF C _x = 10 μF PRECISO	IDEM T _H	IDEM C.S.	ADJ. SCALA 10 μF	
IX	T _I	TRIMMER 2 kΩ max	C _x	SCALA C _x = 100 μF (OVERRIDE) C _x = 100 μF PRECISO	IDEM T _I	IDEM C.S.	ADJ. SCALA 100 μF	
X	C _J	CAPACITÀ 2 - 3 pF	L _x	SCALA L _x = 1 mH CON L _x 1/2 SCALA CIRCA	TORCERE I FILI DI C _J PER MINIMIZZARE L' OVERSHOOT	TERMINALE ROSSO L _x	MINIMO OVERSHOOT	LETTURA CON C // < 4 pF
XI	T _K	TRIMMER 100 Ω max	L _x	SCALA L _x = 10 mH L _x = 10 mH PRECISA	REGOLARE T _K PER INDICAZIONE FONDO SCALA	TESTER SUO	ADJ. SCALA L _x	MISURARE L _x CON METODO A RISONANZA

Necessari : OSCILLOSCOPIO, FREQUENZIMETRO

C campioni da 100 pF, 0.1 μF (± 2 %), 10 μF, 100 μF (± 5 %)

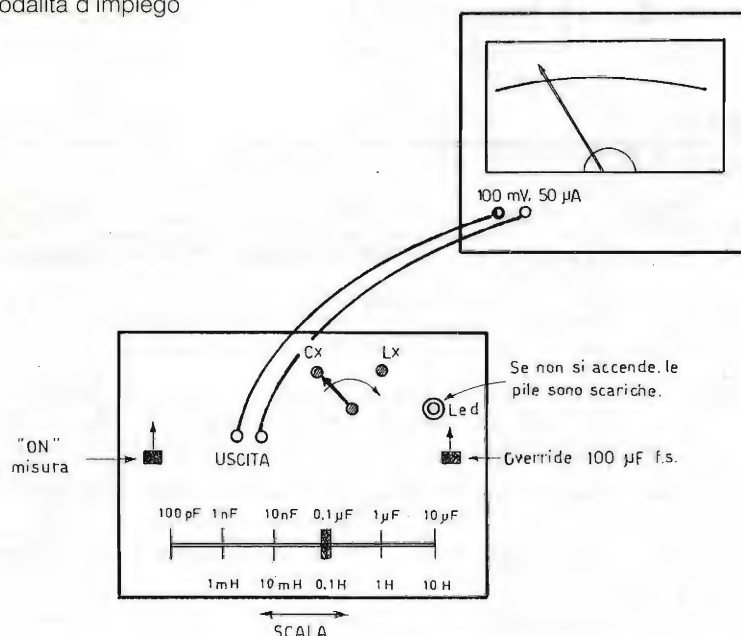
L tarata da 10 mH (± 5 %)

Tabella 2 - Prestazioni e specifiche dello strumento.

F CAMPIONE	$V_C \approx 6V$						$V_C 1V$
	$I_L \approx 6mA$						
	300 kHz	30 kHz	3 kHz	300 Hz	30 Hz	3 Hz	2 Hz
C_X	0 - 100 pF	0 - 1 nF	0 - 10 nF	0 - 0,1 μF	0 - 1 μF	0 - 10 μF	0 - 100 μF ("OVERRIDE")
PRECISIONE f.s. %	5 %	3 %	3 %	3 %	3 %	5 %	10 %
L_X	/	0 - 1 mH	0 - 10 mH	0 - 0,1 H	0 - 1 H	0 - 10 H	/
PRECISIONE f.s. % (X)	/	10 %	5 %	5 %	5 %	10 %	/
$Q_{min} = \frac{\omega L}{R_S}$	/	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	/

(X) CON COMPENSAZIONE R serie

figura 53 - Modalità d'impiego

**Blocchi A, B, C (alimentazione)**

È possibile utilizzare, invece di 4 pile a stilo, 2 pile da 9 V, e semplificare così l'alimentazione (figura 52):

- [1] e [2] sono 2 stabilizzatori integrati "low drop".
- P1 è il pulsante di accensione "momentaneo", ossia premuto durante la misura; lasciandolo, lo strumento si spegne.

Va risolto il problema di mantenere in corto circuito i componenti in prova, finché P1 non è premuto.

- LED 1, LED 2 sono 2 LED rossi che indicano lo stato delle pile.
- Le pile devono essere del tipo alcalino.

Lo strumento è stato concepito come *portatile*; naturalmente, si può realizzare con alimentazione da rete.



TARATURA DELLO STRUMENTO

La taratura dello strumento si esegue seguendo le indicazioni riportate in tabella 1.

PRESTAZIONI E SPECIFICHE DELLO STRUMENTO

- Misura di L e C con lettura analogica continua.
- Scale e precisioni (vedi tabella 2).
- Può misurare L a forte resistenza o con forte perdita ($Q < 0,2 \div 0,1$) che non verrebbe misurata in circuiti a risonanza.
- Può misurare C con forte corrente di fuga.

MODALITÀ DI IMPIEGO

- Collegare strumento e tester di lettura.
- Collegare il componente da misurare (collega-

menti corti se è una Cx di basso valore, "scaricare" leCx!). Rispettare le polarità di C elettrolitici o al tantalio!!

- Selezionare il tipo di misura (Lx o Cx).
- Selezionare la scala (maggiore del valore ipotizzato del componente in prova).
- Premere il pulsante ON e fare la lettura, cambiando eventualmente la selezione scala.
- Per $Cx > 10 \mu F$, premere override "scala 100μ ".
- Se $Cx > 100 \mu F$, operare con C in serie.

Chiudiamo qui la lunga dissertazione. Forse saremo stati prolissi e troppo descrittivi, ma quando ci vuole ci vuole.

Salutoni. _____

— ABBONANDOTI —
SOSTIENI ELETTRONICA FLASH

C.E.D. S.A.S. DOLEATTO

via S. Quintino, 36-40 - 10121 Torino
tel. (011) 562.12-71 - 54.39.52
telefax (011) 53.48.77

OSCILLOSCOPI

offerta speciale fino ad esaurimento

TEKTRONIX mod. 465

- Dc ÷ 100MHz - 5 mV/div.
£ 920.000 + I.V.A.



TEKTRONIX mod. 475

- Dc ÷ 200MHz - 2 mV/div.
£ 1.240.000 + I.V.A.
- CRT 8x10 cm calibrato
- Base tempi con linea di ritardo variabile
- Rete 220 V

TEKTRONIX mod. 7704

- Dc ÷ 250MHz secondo i cassette installati
- Possibilità 2 basi tempi indipendenti sino a 4 tracce
- Lettura delle funzioni "readout"

SOLO UNITÀ BASE £ 680.000 + I.V.A.

- Cassetti ora disponibili: 7A15, 7A16, 7A18, 7A22, 7A24, 7A26, 7B53A, 7B70, 7B71, 7B85A, 7B92A, 7L12, ecc.
A PARTIRE DA £ 260.000 + I.V.A.

- disponibili anche: TK mod. 7844 - Dc ÷ 400 MHz
TK mod. 7904 - Dc ÷ 500 MHz



versione illustrata
con cassetto analizzatore di spettro

**La C.E.D. s.a.s. di Doleatto & C. continua
come di consueto a servire al meglio i suoi
affezionati clienti ed augura**

BUON 1996 !!!

Catalogo '95 inviando lit. 3000 in francobolli per contributo spese

Vendita al pubblico in
negozi e per
corrispondenza con
servizio carta di credito



NUOVA ANTENNA MULTIFUNZIONALE

Un'unica antenna per tre usi, con vantaggio non solo di carattere economico, ma soprattutto pratico, e perché no? Anche funzionale!

In sostanza: la soluzione per chi non vuole rinunciare ai preziosi radioservizi sul proprio automezzo.

Non si tratta di un miracolo, ma solo di uno sforzo creativo SIRTREL atto a soddisfare le più comuni esigenze del radioutente attuale.

UNIKATM

L'antenna che fa per te.

Solo qualche anno fa il telefonino cellulare era utilizzato da pochi eletti e poteva essere uno status symbol.

Ieri sfoggiare sulla propria autovettura un'antennina cellulare significava segno di distinzione: oggi il fenomeno non esiste certamente, data l'anorme diffusione dei cellulari, ma il problema dell'antenna rimane e ciò, comunque, comporta un foro supplementare alla martoriata carrozzeria che, probabilmente, ospita anche un'antenna per autoradio e magari anche un'antenna CB.

Oggi grazie ad UNIKA il problema dei fori multipli non esiste più.

Con una sola antenna si può usufruire dei tre servizi: Cellulare, Autoradio e CB. Senza commutazioni, anche contemporaneamente, anche se, sicuramente, ricevendo una chiamata telefonica saremo costretti, perlomeno, ad abbassare il volume dell'autoradio o a chiedere un attimo di pausa ad un eventuale interlocutore CB!

Sostanzialmente UNIKA è un'antennina con particolarissimi accorgimenti di progettazione per avere tre punti di risonanza: il primo 900 MHz (cellulare e GSM); il secondo, in banda cittadina (CB) e il terzo in banda FM (autoradio).

Il cavo di discesa entra in un triplexer (un circuito elettronico costituito da filtri multipli) che si incarica di smistare i diversi segnali, captati o irradiati da UNIKA, verso i diversi dispositivi di utilizzo (CB, autoradio e telefono).

Qui di seguito, ampiamente dettagliato, compaiono le caratteristiche tecniche dell'insieme, l'esploso di montaggio e dettagliati raagguagli per una facile installazione.

SPECIFICHE:

Modello: UNIKA
Tipo: Tribanda
Frequenze: 26-28 MHz - CB
88-108 MHz (solo ricezione) - FM
870 ÷ 950 MHz - Cellulare
Polarizzazione: Verticale a 26 gradi
Impedenza: 50 ohm nominali
Potenza max.: 25 watt
Lunghezza: 40 cm circa
Cavo fornito: 4,5 m RG58 con connettore FME per il Triplexer e connettore E per l'antenna.
0,5 m di cavo con connettore DIN per l'autoradio. 1 m di cavo RG 58 con uscita connettore FME terminato con connettore PL259R per contenere eventuali prolungamenti (vedi esploso di montaggio).

Accessori forniti: Triplexer CR3

Aspetto del Triplexer



TRIPLEXER CR3:

Combinatore selettivo per lo smistamento delle bande di lavoro.

Entrata antenna: Connettore FME maschio

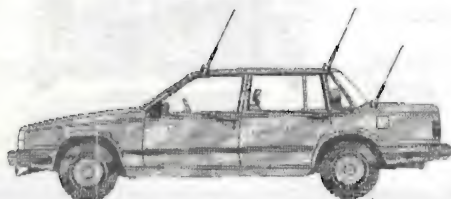
Uscita Autoradio: Cavetto con connettore DIN

Uscita CB: Connettore FME maschio

Uscita Cellulare: Connettore FME maschio. Opzionale: Cavo e connettore per radiotelefono reperibile presso il Vs. Rivenditore (per la presenza di innumerevoli modelli diversi)

Dimensioni: 98x55x30 mm

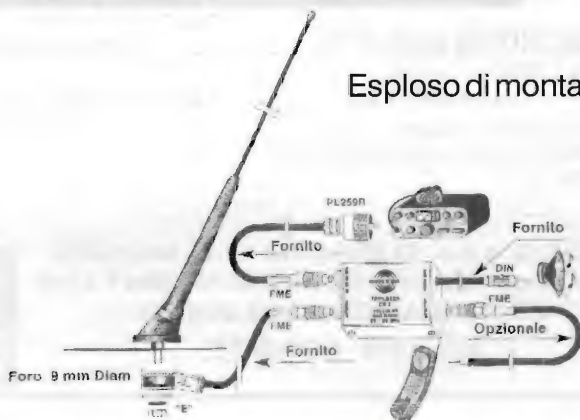
Ancoraggio: Placchette biadesive (fornite nel kit)



L'antenna può essere montata a tettuccio avanti, a tettuccio indietro o a baule.

In ogni caso si consiglia di mantenere l'inclinazione a favore di vento (come in figura)

Esploso di montaggio



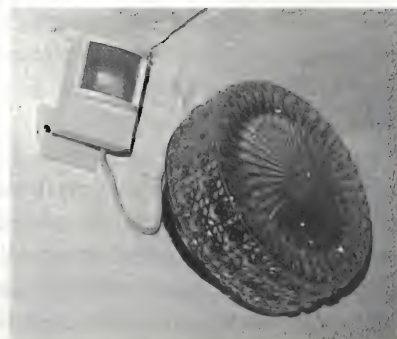
NOTA: UNIKA, in previsione di future installazioni, si può usare anche per una o due sole applicazioni senza che ne venga pregiudicato il funzionamento.



ILLUMINAZIONE AUTOMATICA

Daniele Cappa, IW1AXR

Due impianti per attivare automaticamente l'illuminazione di un ambiente: uno alimentato a tensione di rete, l'altro ad alimentazione solare.



Un uso inconsueto per materiale di recupero; il prototipo è stato montato e installato, funziona dall'estate '94 senza nessun problema.

Consideriamo una piccola casa, due o tre appartamenti e altrettanti piani, un vano scale piuttosto irregolare e.... la sua illuminazione!

Sembra un problema degno di un elettricista. Le cose si complicano se consideriamo che per uno stabile di dimensioni ridotte non è conveniente

l'istallazione, da parte dell'ente preposto, di un contatore di corrente autonomo. Tuttavia in un luogo così piccolo mantenere due impianti luce scale autonomi è veramente troppo!

La soluzione è stata laboriosa, almeno per quel che riguarda l'istallazione, ma il risultato è veramente d'effetto!

Tutto l'impianto è concepito come un insieme di moduli, i punti di alimentazione sono due, ma nulla impedisce di aumentarli a piacere.

Il problema consiste nell'alimentazione dell'impianto prelevando corrente da più contatori, considerando che uno potrebbe non essere inserito.

Non basta, i punti di accensione avrebbero dovuto essere troppi, e l'impianto avrebbe ridotto lo stabile, nel momento dell'istallazione delle tubazioni necessarie al passaggio dei conduttori, ad un colabrodo.

Il problema di alimentazione è stato risolto ricorrendo a due alimentatori separati su un solo carico, mentre i punti di accensione sono stati sostituiti da tre sensori passivi all'infrarosso, quelli comunemente usati negli impianti antifurto per abitazioni.

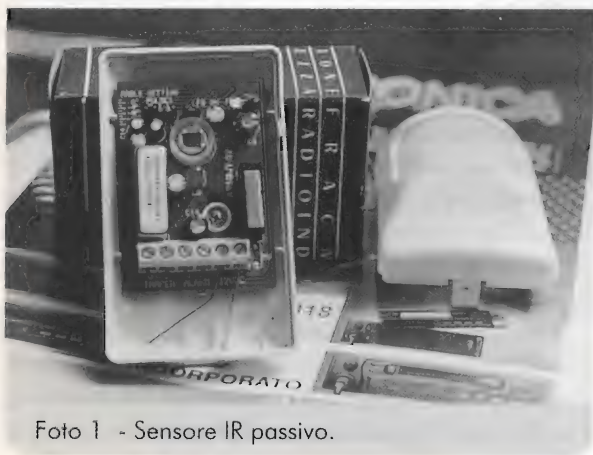


Foto 1 - Sensore IR passivo.

Con una banale modifica potremmo usare sensori a ultrasuoni, quelli usati negli impianti antifurto per auto.

Completa l'impianto un sensore di luce, ovviamente di recupero, e due timer separati, secondo l'uso del momento.

La centralina è costruita con un comune CMOS, le uscite sono due, tramite relè. È stata mantenuta la compatibilità con eventuali timer preesistenti, solitamente di tipo elettropneumatico.

I punti luce sono stati modificati per accogliere due lampade, secondo necessità.

I sensori

I sensori infrarosso per antifurto forniscono un contatto normalmente chiuso, che si apre per qualche secondo quando il sensore rileva la presenza di una persona o di un grosso animale; sono alimentati a 12 volt ed alcuni hanno un contatto (TC) che inibisce il sensore; decideremo se usarlo o meno. Completa la serie di contatti un microswitch (tamper) inutile per i nostri scopi, che viene aperto in caso di smontaggio del sensore, funzionando così da antimanomissione.

I sensori utilizzati rilevano persone fino a $8 \div 15$ mt con una apertura orizzontale di $90 \div 120$ gradi e $40 \div 50$ gradi sul piano verticale.

La rivelazione avviene quando un oggetto "caldo" attraversa due o più raggi del sensore, che a seconda della lente e della qualità possono essere da 6 a 24 su 3 o 4 piani.

La suddivisione in zone e piani è effettuata per via ottica con l'impiego di lenti di Fresnel. Si tratta molto semplicemente di uno schermo di plastica bianca, dall'aspetto latteo, lievemente trasparente composto da lievi sfaccettature e cerchi concentrici.

In alcuni modelli è possibile la sostituzione della lente per meglio adattare il sensore alle caratteristiche ambientali.

Nelle figure 1A, 1B e 1C sono rappresentate le zone sensibili e le caratteristiche di quattro modelli di sensori passivi all'infrarosso.

Il consumo tipico è di $10 \div 15$ mA a 12Vcc.

I sensori, i cui contatti normalmente chiusi sono tutti posti in serie tra loro, andranno posizionati in modo da coprire gli ingressi e le uscite del vano scale, possibilmente non direttamente sopra alle porte, meglio ancora se alcune delle rampe delle scale sono nel raggio d'azione del sensore. Il rive-

ELKRON
sistemi integrati per la sicurezza



IM 55 LD

SENSORE DOPPIO	2
DUAL SENSOR	5
DETECTEUR BIVOLUMETRIQUE	8
DETECTOR COMBINADO	14

ACCESSORI - VEDI PAGINA N.17
ACCESSOIRES - SEE PAGE N.17
ACCESSOIRES - VOIR LA PAGE N.17
ACCESSORIOS - VER LA PAGINA N.17



Vista in pianta View from above
Vue de dessus Vista en planta



Vista laterale Lateral view
Vue latérale Vista lateral

A

ELKRON
sistemi integrati per la sicurezza



IR 512-517-519

INFRAROSSO CON LENTI DI FRESNEL E CONTEGGIO IMPULSI
INFRARED WITH FRESNEL LENS AND PULSE COUNT
INFRAROUGE CON LENTE DE FRESNEL ET COMPTAGE D'IMPULSIONES

**LENTE IR512 - IR517 LENS
LENTE IR512 - LENTILLE IR512**



VISTA IN PIANTE
VIEW FROM ABOVE
VISTA EN PIANTE
VUE DE DESSUS



VISTA LATERALE
SIDE VIEW
VISTA LATERAL
VUE LATÉRALE

B

ELKRON
sistemi integrati per la sicurezza



IR 517-519

INFRAROSSO CON LENTI DI FRESNEL E CONTEGGIO IMPULSI
INFRARED WITH FRESNEL LENS AND PULSE COUNT
INFRAROUGE CON LENTE DE FRESNEL ET COMPTAGE D'IMPULSIONES

**LENTE IR517-519: vedi ultima pagina
IR517-519 LENS: see last page
IR517-519 LENTILLES: voir la dernière page**

CARATTERISTICHE TECNICHE

Portata	12 m nominal
Zona sensibile	18 su 3m piani
Tensione di alimentazione	10,5-14 V cc
Assorbimento a riposo	8 mA
Relè allarme	contatto N.C.O.3 A - 24 Vcc
Tamper antimanomissione	1 A - 24 V cc
Temperatura di funzionamento	-10°C - +50°C
Dimensioni senza supporto	50 x 65 x 65 mm
Peso	180 gr
Orientabilità	orizzontale e verticale 70°

Garanzia ELKRON: 1 anno



Vista in pianta

Vista laterale

Zona sensibile



C

ELKRON
ELKRON S.p.A.
CORBO MONTE CUCCO, 73 - 10141 TORINO (ITALY)

figura 1A, 1B, 1C - Copertura e caratteristiche di quattro sensori IR.

latore che si trova vicino alla porta di ingresso non deve avere la possibilità di rilevare la presenza di una persona finché questa non è effettivamente entrata nell'edificio; a questo proposito un sensore posto sul soffitto, appena oltre il portoncino di ingresso, dà risultati eccellenti garantendo una assoluta schermatura nei confronti di chi dovesse passare appena oltre la linea formata dal sensore stesso e il vano del portoncino.

Questo tipo di sensore ha il vantaggio, rispetto a quelli a microonde, di consumare veramente poco: si tratta infatti di sensori passivi che non emettono nulla, per il rilevamento sfruttano la nostra emissio-

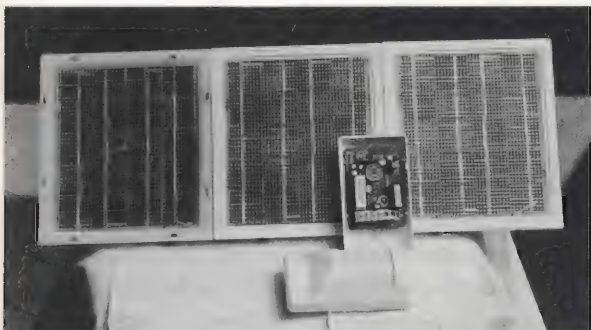


Foto 2 - Pannello fotovoltaico e sensore IR.

ne infrarossa.

La centrale

La centralina è stata inserita in una cassetta a muro, ricavata da un vecchio antifurto da appartamento, che ospita anche i due alimentatori.

In fase di progetto è necessario decidere se le lampade di illuminazione devono essere alimentate a normale tensione di rete, il che implica la modifica ai punti luce per poter inserire una lampada per ogni "utente" nonché i due impianti separati, anche se i passaggi dei conduttori sono in comune. Oppure, se le lampade andranno alimentate a bassa tensione, i soliti 12 volt continui, basterà modificare i portalampada di ogni punto luce per ospitare lampade con innesto a baionetta al posto del classico zoccolino edison. In quest'ultimo caso l'impianto potrà essere singolo, ma i trasformatori di alimentazione dovranno essere di adeguata potenza per poter alimentare senza problemi le lampade a bassa tensione.

Una lampada per uso automobilistico, luce stop o emergenza (21W, 12V) assorbe circa 1,7 A, e fornisce un'illuminazione non eccessiva. 4 o 5 lampade per due piani sono il minimo richiesto, il che ci porta ad usare tre trasformatori da 10A contro i 2A usando lampade a tensione di rete.

La tensione dei secondari dei trasformatori non è particolarmente critica; è invece molto importante che i trasformatori siano tra loro assolutamente identici. Nel prototipo sono stati usati trasformatori da 10V 6A, abbinati a due ponti raddrizzatori da 30A l'uno, prudentemente montati su aletta.

Completa la sezione alimentatrice un condensatore elettrolitico da 12.000 μ F/40V. Trasformatori, ponti e filtro sono abbondantemente sovradimensionati per evitare il montaggio di stabilizzatori, che, data la natura dei sensori, non si sono

rivelati necessari.

Il prototipo ha la possibilità di essere alimentato con una batteria in tampone (in alto a sinistra della piastra dei timer, foto 3), cosa utile nel caso di alimentazione delle lampade a bassa tensione, pur mantenendo i trasformatori di alimentazione a dimensioni e potenze più contenute.

Qualunque sia la soluzione che intendiamo adottare ricordiamoci di inserire opportuni fusibili sia sull'alimentazione della centralina, sia in serie ai contatti dei relè, particolarmente se utilizzeremo lampade a bassa tensione.

Il sensore di luce solare

Il sensore di luce (collegato a massa e ai pin M2 e M3, sullo schema elettrico, figura 2) è stato ricavato da un pannellino solare che alimentava una calcolatrice passata a miglior vita. Sono elementi fotovoltaici al silicio amorfo, le celle di colore

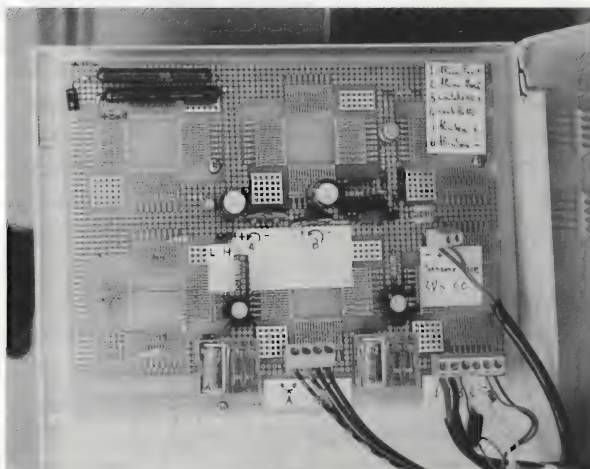


Foto 3A - Piastra dei timer.

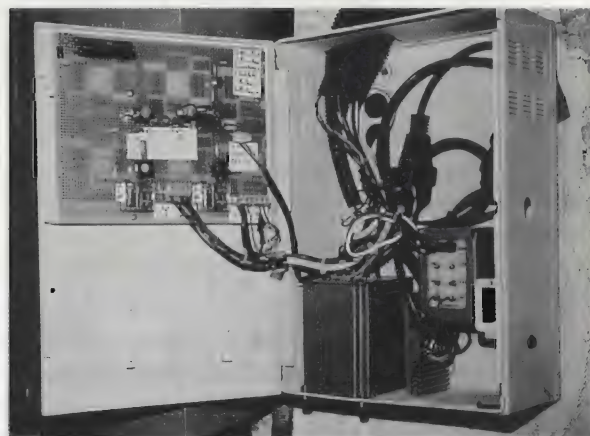


Foto 3B - Piastra dei timer e interno della centralina.

scuro, formate da tante strisce larghe poco più di 1/2 centimetri l'una, che si trovano a poco prezzo ad ogni fiera-mercato del ramo.

L'elemento che alimentava la calcolatrice è formato da 4 strisce, fornisce circa 2 volt in pieno sole, ma gli basta un po' di luce per fornire alle basi dei due transistor TR2 e TR4 la poca corrente necessaria ad inibire i comandi dei due relè che controllano le lampade.

Il "sensore" ricavato dalla calcolatrice è stato posto sul fondo di una piccola bottiglia di vetro trasparente, del tipo per succo di frutta o simili.

Viene tenuto fermo sul fondo da qualche pezzo di carta da cucina che riempie completamente la bottiglia, evitando materie plastiche, gomma piuma o altro materiale sintetico perchè risentono della luce del sole e tendono a polverizzarsi.

Il tutto andrà chiuso con un normale tappo, in cui avremo praticato un idoneo foro da cui faremo uscire i due fili che dovranno essere di colore diverso, poiché il mini pannello solare è polarizzato.

Questo sensore andrà posto all'esterno dell'edificio, murato sopra la porta, in un punto dove sia bene illuminato da luce naturale.

Questo tipo di celle solari è poco sensibile alla luce artificiale; una posizione in cui non sia investito direttamente da luce non solare è comunque preferibile.

Schema elettrico

In fase di progetto ho scartato il classico timer costruito intorno al timer NE555 perchè il segnale di trigger di quest'ultimo dà la partenza del ciclo di temporizzazione solo se il timer è in stato di riposo: un segnale di trigger mentre è in corso un ciclo viene ignorato.

Con l'utilizzo dell'NE555, le luci si sarebbero accese appena i sensori avessero segnalato una presenza, ma si sarebbero inesorabilmente spente trascorso il tempo prestabilito, ignorando se nel frattempo fossero avvenute altre segnalazioni da parte dei sensori, che avrebbero dovuto posticipare lo spegnimento delle lampade.

La scelta è caduta su un uso inconsueto di un solo integrato CMOS, il CD4001, quadrupla porta NOR, ma ritengo che una quadrupla porta NAND (sempre a due ingressi) oppure un CMOS con 6 inverter possa funzionare senza nessun

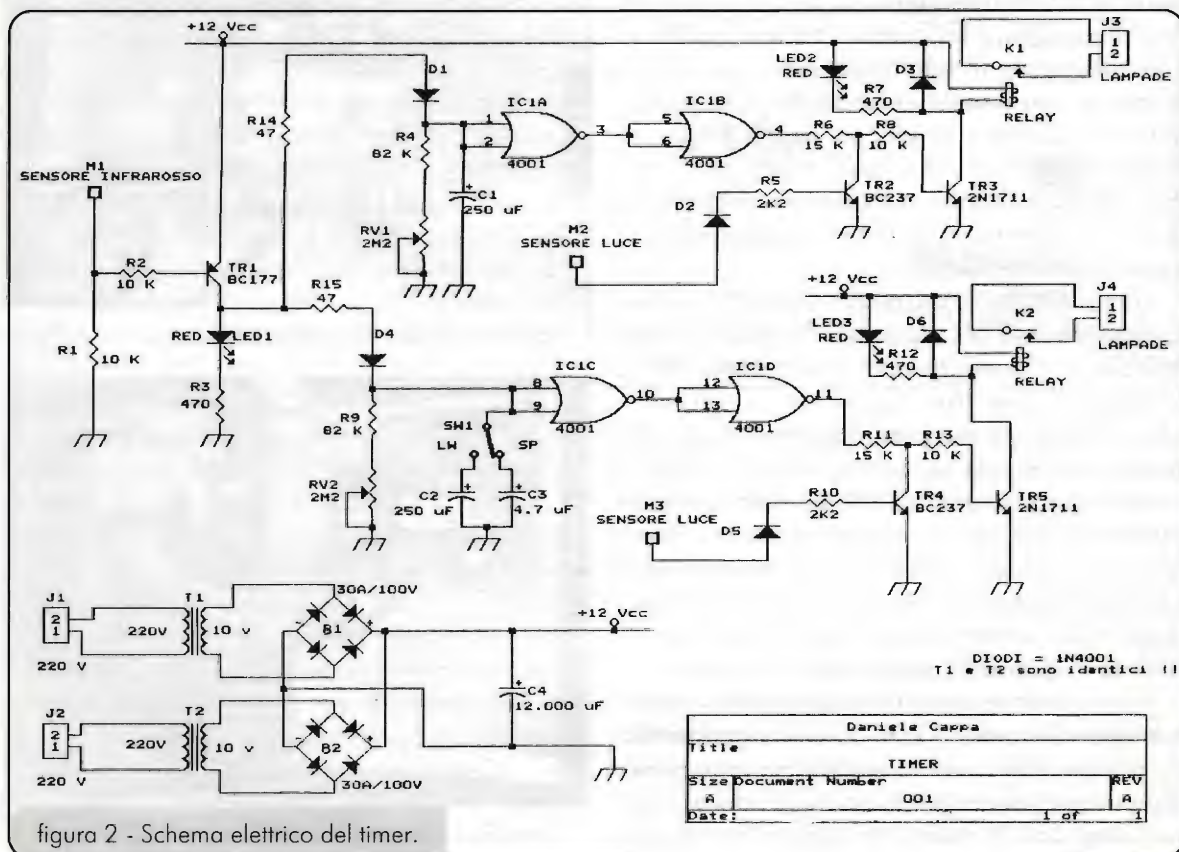


figura 2 - Schema elettrico del timer.



problema.

I due timer sono pressoché identici; impiegano un CD4001 e una manciata di transistor da commutazione.

I conduttori provenienti dai contatti normalmente chiusi dei sensori sono posti in serie tra loro, uno è connesso all'alimentazione positiva, l'altro è collegato all'ingresso M1 della centralina cui fornisce sempre un segnale a livello logico 1, ovvero i 12 V di alimentazione, che si interrompe quando uno dei sensori ha rilevato una presenza.

In queste condizioni il transistor TR1, un PNP al silicio da commutazione, passa dall'interdizione alla saturazione, attraverso i due diodi e le due resistenze, carica i due condensatori elettrolitici, i pin di ingresso del CD4001 passano a livello logico 1, i transistor TR3 e TR5 passano in conduzione, i due relè si eccitano e la luce si accende.

Se i sensori non rilevano altro i due condensatori elettrolitici mantengono gli ingressi del 4001 a 1 per qualche decina di secondi, quindi si scaricano attraverso i due trimmer RV1 e RV2 e le rispettive resistenze; se i sensori rilevano la presenza di una persona prima che il ciclo si concluda i condensatori verranno ricaricati mantenendo così le luci accese per un ciclo completo.

Il sensore di luce esterna che abbiamo usato è in

realità un vero e proprio generatore di corrente. Questo è stato utilizzato per pilotare le basi di due transistor, TR2 e TR4, che portano a massa le basi dei transistor pilota dei relè.

Lo stesso sistema sarebbe utilizzabile pilotando l'ingresso TC di ogni sensore, tramite un transistor PNP, con la stessa configurazione in cui è posto TR1, risparmiando in questo modo qualche mA sul consumo dei sensori e permettendo l'accensione delle lampade tramite un pulsante normalmente chiuso posto in serie ai contatti dei sensori; tuttavia non tutti i sensori hanno l'ingresso TC.

Il sistema adottato, pur essendo drastico, salva, almeno in parte, l'impianto da possibili rotture: nel caso in cui un sensore si guasti, o più semplicemente un filo si stacchi da uno dei sensori, aprendo così il circuito di ingresso e provocando l'accensione delle lampade, i due transistor TR2 e TR4 permettono l'accensione delle lampade solo se il sensore non è illuminato, limitando il guaio alle ore notturne. Esiste un attimo in cui il sensore di luce fornisce alle basi dei due transistor una corrente non sufficiente a mantenere lo stato di interdizione in modo certo: il risultato è che l'impianto è soggetto a malfunzionamenti almeno una volta al giorno e, in questa occasione, i tempi dei due timer sono anomali...

Non c'è stato nessun tentativo per rimediare a questa situazione perché avviene quando la quantità di luce esterna è ancora tale da non richiedere illuminazione e la situazione dura solo alcuni minuti. Un condensatore elettrolitico da pochi microFarad posto tra gli ingressi M2 e M3 potrebbe risolvere il problema.

I due timer sono gemelli, a parte il settaggio tramite SW1, che su uno dei due permette di abbassare notevolmente il tempo di eccitazione del relè corrispondente consentendo l'uso dell'impianto su un preesistente timer elettropneumatico senza rivoluzionare un eventuale vecchio impianto. In questo caso i contatti del relè andranno semplicemente posti in parallelo al pulsante normalmente aperto che accendeva le luci "a mano".

Tutto l'impianto è stato assemblato con materiali di recupero, usando quanto veniva offerto dal classico cassetto. I sensori sono tutti dello stesso tipo, ma di marca ed epoca di costruzione diversa.

Versione a batteria

Di questo impianto è stata realizzata una secon-

Elenco componenti

C1 = C2 = 250 μ F / 25V el.
C3 = 4.7 μ F / 25V el.
C4 = 12000 μ F / 25V el.
R1=R2=R8=R13 = 10k Ω - 1/4W
R3=R7=R12 = 470 Ω - 1/4W
R4=R9 = 82k Ω - 1/4W
R5=R10 = 2200 Ω - 1/4W
R6=R11 = 15k Ω - 1/4W
R14=R15 = 47 Ω - 1/4W
RV1=RV2 = 2.2 M Ω trimmer lin.
TR1 = BC177
TR2=TR4 = BC237
TR3=TR5 = 2N1711, 2N1613
D1÷D6 = 1N4001
LED1÷LED3 = LED rossi
B1=B2 = 30A - 100V
T1=T2 = 220/10V, 2/10A secondo l'uso
K1=K2 = 12Vcc/1sc. contatti adatti alla corrente.
J1÷J4 = connettori 2 vie
SW1 = deviatore 1 via
(LW: tempo breve - SP: tempo lungo)

da versione ridotta per illuminare un box auto situato ad alcune centinaia di metri dalla abitazione e quindi non collegato con la rete elettrica.

È stato usato un sensore infrarosso passivo dello stesso tipo (Foto 1), l'alimentazione è fornita da alcuni elementi fotovoltaici (Foto 2) che caricano in tampone una batteria ermetica al piombo, come quelle usate nei soliti antifurti... tanto per non perdere l'abitudine!

I pannelli solari usati sono di produzione russa sono stati acquistati dai soliti ambulanti dell'Est europeo. Le istruzioni che le accompagnano sono incomprensibili. Si tratta di pannelli preconfezionati da 9-10 V / 120-150 mA, per permettere la ricarica della batteria a 12 V sono stati usati tre pannelli, due posti in parallelo tra loro, mentre il terzo è stato aperto ed è stato cambiato il collegamento interno. Ogni pannello è composto da 20 elementi di silicio cristallino. Le celle sono di colore blu, e a differenza di quelle di silicio amorfo, hanno un rendimento molto alto: forniscono 0,5 V l'una mentre la corrente dipende dalla superficie esposta al sole.

Le 20 celle sono poste in serie tra loro in due gruppi da 10 celle; si tratta di isolare le due serie di 10 elementi l'una e collegarli in parallelo tra loro, dimezzando così la tensione di uscita, ma raddoppiando la corrente.

I due pannelli intatti posti in parallelo tra loro forniscono 10V, mentre il pannello modificato fornisce 5 V; la corrente di carica misurata su una batteria da 12V / 6Ah è di 250mA con pannello in pieno sole correttamente orientato.

La tensione non è eccessiva; un diodo in serie tra pannello e batteria evita che la batteria si scarichi sul pannello quando questo non è in grado di fornire corrente.

Non sono stati usati regolatori di carica.

Il pannello fotovoltaico sostituisce il sensore di luce necessario ad inibire il comando delle lampade quando non è necessaria l'illuminazione artificiale. L'unico valore che è stato ritoccato è la resistenza R5 (o R10) aumentata a 22kW. L'ingresso M2 (o M3) è collegato direttamente al positivo del pannello solare, non al positivo della batteria!

È assolutamente necessario che il pannello non venga illuminato dalle lampade, che in questo caso sono delle comuni lampadine per uso automobilistico, 21W / 12V.

Altre modifiche

L'uso di sensori a microonde è possibile senza alcuna modifica. I collegamenti sono del tutto simili ai sensori passivi all'infrarosso, l'unica differenza è una miglior efficienza nel rilevamento e un consumo di corrente decisamente più alto, fino a 150÷200 mA ogni sensore.

I sensori a ultrasuoni, i classici volumetrici per autovetture (figure 2A, 2B), forniscono come uscita un segnale negativo, il pin di uscita viene posto a massa nel momento in cui il sensore percepisce un movimento.

Questi sensori sfruttano l'effetto Doppler causato da un corpo in movimento investito dalla emissione ad ultrasuoni. In ambienti più ampi dell'abitacolo di un'auto perdono la loro sensibilità, sono soggetti a rivelare oggetti in movimento, anche molto piccoli, se questi sono molto vicini ai sensori.

Stanno diffondendosi i sensori a microonde per uso automobilistico (figura 3) che hanno il vantaggio di consumare veramente poco, per contro raggiungono prezzi spesso pari al doppio dei più comuni modelli a ultrasuoni; l'uscita fornita da questi sensori è negativa.

L'uso di questi sensori è possibile senza problemi comandando un piccolo relè a 12Vcc uno scambio, con la bobina posta tra il positivo di alimentazione e il filo di uscita del sensore. I contatti normalmente chiusi del relè andranno collegati al positivo di alimentazione e al pin di ingresso della piastra



figura 2A, 2B - Due sensori a ultrasuoni per uso automobilistico.



Tensione di alimentazione	
nominale	12V DC
di lavoro	9 - 15V DC
Assorbimento	
ad antifurto disinserito	0 mA
Assorbimento	
ad antifurto inserito	5 mA
Temperatura	
di lavoro	- 30 / + 85 °C
Tempo	
di inibizione	15 secondi
Frequenza	2,45 GHz
Distanza massima di copertura	4 m
Velocità minima/massima	
di rilevamento	15 cm/s - 1,5 m/s

06DE0676A - 10/02/93

figura 3 - Caratteristiche di un sensore a microonde per uso automobilistico.

dei timer, contatto M1.

Il relè si eccita solamente quando il sensore rileva una presenza e il timer inizia il ciclo.

Nel caso in cui si usi un solo sensore e sul suo pin di uscita sia presente una tensione di 12V quando non è stata rilevata nessuna presenza, per passare poi al potenziale di massa non appena viene rilevata una presenza, allora si potrà collegare il filo di uscita del sensore direttamente al pin di ingresso M1 del timer.

Nel caso i sensori siano più di uno dovremo inevitabilmente ricorrere a più relè, uno per ogni sensore con i contatti normalmente chiusi posti in serie tra loro.

Naturalmente è possibile l'uso di più sensori di

tipo diverso sullo stesso impianto, così come è possibile inserire in serie alla linea dei sensori uno o più pulsanti normalmente chiusi che assumono la funzione di comandi manuali, ma che sono attivi solamente quando il sensore di luce esterna non è illuminato.

Se risulta necessario illuminare i locali durante il giorno possiamo inserire un interruttore in serie al sensore di luce, pin M2 e M3, oppure schermare il sensore con qualche pezzo di nastro adesivo nero.

Se i sensori utilizzati sono di recupero controllate con cura che svolgano ancora il loro compito: un sensore che è stato scartato da un impianto perché forniva falsi allarmi potrebbe ancora essere valido per questo uso, del resto un falso rilevamento del sensore non fa altro che accendere la luce per trenta secondi circa.

Il costo di questi oggetti nuovi varia molto in base alla qualità ed alla marca: il prezzo normale, anche per sensori da auto sfiora, e spesso supera, le 100.000 lire, mentre presso le solite mostre - mercato del settore si trovano sensori a partire da 30-40.000 lire.

Per un impianto analogo a quello riprodotto si può prevenire una spesa di circa mezzo milione, acquistando sensori, trasformatori e contenitore nuovi, spesa che si riduce tendendo a zero se, con pazienza, si cerca il materiale usato.

I tempi sono modificabili direttamente variando il valore dei condensatori elettrolitici dei due timer: ad un aumento della capacità corrisponde un aumento del tempo di accensione delle lampade.

Ringrazio:

Gianni Masante, per la collaborazione durante i lavori; Paolo, IIVP, correttore di bozze; Angelo, IKTm, per la stampa dello schema elettrico.



Progetto editoriale
Luciano Macri

*Quadrimestrale di elettroniche valvolari, diffusori,
hi fi esoterica, storia ed attualità sulle valvole.*

Sconti su libri, kit ed altre iniziative

Pagnini Editore - Piazza M. Aldobrandini 7 - 50123 Firenze - Tel. 055/293267

RAMPAZZO

Elektronika & Telekomunikazioni

di RAMPAZZO GIANFRANCO
Sede: Via Monte Sebotino, 1
35020 PONTE SAN NICOLÒ (PADOVA)
Tel. (049) 89.61.166 - 89.60.700 - 717.334
Telefax (049) 89.60.300

ASTATIC

HUSTLER

Mod.
1104/C



Mod. 575M/6



Mod. 400

Mod.
D104/M6B



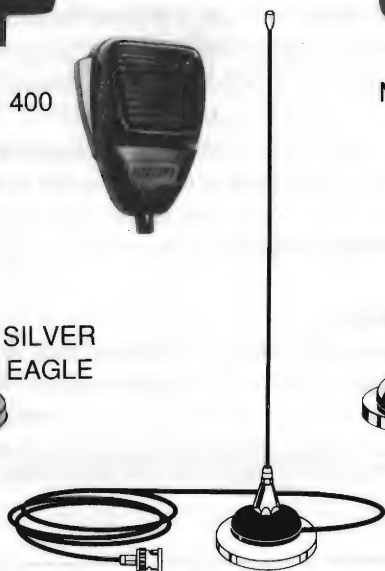
Mod. 557



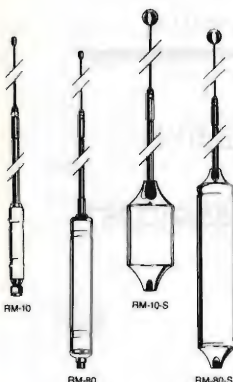
SILVER
EAGLE



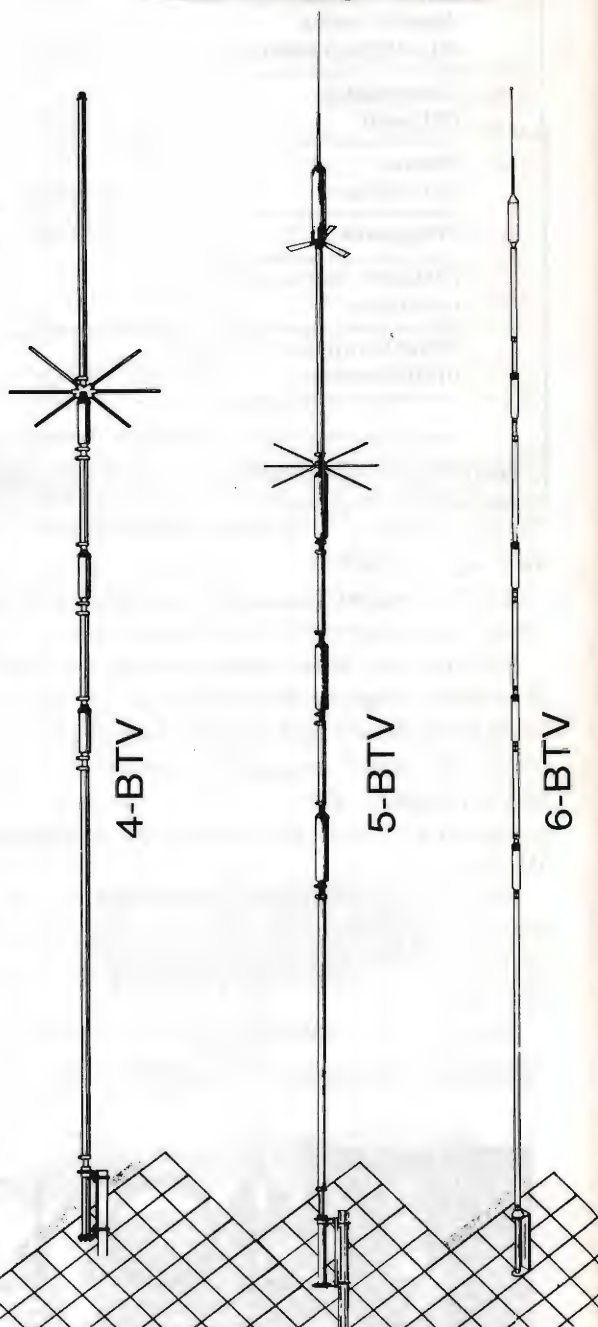
UGM



CMT800



Part No.	Description	Approx. Bandwidth 2:1 SWR or Better
RM-10	10 Meter	150-250 kHz
RM-11	11 Meter	150-250 kHz
RM-12	12 Meter	90-120 kHz
RM-15	15 Meter	100-150 kHz
RM-17	17 Meter	120-150 kHz
RM-20	20 Meter	80-100 kHz
RM-30	30 Meter	50-80 kHz
RM-40	40 Meter	40-50 kHz
RM-75	75 Meter	25-30 kHz
RM-80	80 Meter	25-30 kHz
RM-10-S	10 Meter	250-400 kHz
RM-11-S	11 Meter	250-400 kHz
RM-15-S	15 Meter	150-200 kHz
RM-20-S	20 Meter	100-150 kHz
RM-40-S	40 Meter	50-80 kHz
RM-75-S	75 Meter	50-60 kHz
RM-80-S	80 Meter	50-60 kHz



**CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI
PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L.10.000
IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI**

ASTATIC - STANDARD - KENWOOD - ICOM - YAESU
ANTENNE SIRTEL - VIMER - DIAMOND - HUSTLER
CUSH CRAFT - SIGMA - APPARATI CB MIDLAND - CTE -
PRESIDENT - LAFAYETTE - ZODIAC - ELBEX - INTEK -
TURNER - TRALICCI IN FERRO - ACCESSORI
IN GENERE ECC.

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.



Cominciamo questa puntata con gli auguri di buon anno per tutti i nostri lettori, siano o no CB!

La CB e i suoi operatori per la Protezione Civile in Sicilia: (notizie basate su informazioni fornite da Pietro Caruso del

CLUB 27 - CATANIA

ASSOCIAZIONE RADIANTE AFFILIATA F.I.R. - C.B.
Casella Postale 191 - 95100 CATANIA
Sede: Via Nizeli (di fronte al n. 15) - CATANIA
c/o GR Tennis Club - Tel. (095) 71 22 088 Q -



Il 12 Settembre 1995, presso l'assessorato alla Protezione Civile del Comune di Catania si è tenuta una riunione alla quale, oltre al citato CLUB 27 hanno partecipato rappresentanti di: E.S.A.F. (Ente Siciliano Ambiente e Foreste), Ambulanze della Misericordia (sez. di S. Leone e via Etna), A.R.I. sez. di Catania, Ass. Radioamatori Siciliani A.R.A.S. sez. di Catania.

In questa occasione è stato deciso che i collegamenti radio in ambito comunale saranno di pertinenza della struttura S.E.R. del Club 27 e si svolgeranno ovviamente in banda CB. Compito degli operatori CB è di collaborare con le squadre operative del Comune di Catania.

Successivamente l'8 ottobre si è svolta l'esercitazione simulando

l'evacuazione di un quartiere della città.

L'esercitazione mirava a raggiungere un buon livello di coordinamento tra i vari gruppi di volontari.

Siamo poi in attesa di notizie relative allo svolgimento di una ulteriore esercitazione che era stata programmata per il mese di dicembre '95, con la partecipazione di numerose Associazioni e gruppi

di volontari.

UN DIPLOMA CHE NON COSTA NULLA!

Di questi tempi in cui quasi si paga anche l'aria che si respira non posso mancare di sottolineare una ulteriore e meritevole iniziativa del G.R.A.L. che sollecitato dal lettore genovese Augusto Poggi ha creato il:

Diploma

"EMITTENTI IN LINGUA ITALIANA"

Il Gruppo Radioascolto Liguria, allo scopo di sostenere l'ascolto e la continuità dei servizi radiofonici esteri in italiano, ha istituito il Diploma "EMITTENTI IN LINGUA ITALIANA".

Per ottenerlo è sufficiente inviare al nostro gruppo FOTOCOPIA DEI RAPPORTI D'ASCOLTO E DELLE CONFERME relativi alle 28* stazioni radio operanti, su onde medie e corte, in lingua italiana, RICEVIBILI SUL TERRITORIO ITALIANO; gli ascolti sono validi a partire dal 1° Gennaio 1996. L'INIZIATIVA E' TOTALMENTE GRATUITA.

L'indirizzo al quale spedire, anche a più riprese, il materiale richiesto, è il seguente:

GRAL
c/o RICCARDO STORTI
VIA MATTEI 25/1
16010 MANESSENO SANT'OLCESE (GENOVA)

Per facilitare la partecipazione consigliamo di fare riferimento alla lista "CO.RAD. - Emittenti in lingua italiana", sempre aggiornata e reperibile, al costo di sole 1200 lire, presso: CO.RAD. c/o Marco Cerruti - CP 146 - 13100 Vercelli.

Ringraziando tutti coloro che contribuiscono alla riuscita di questa iniziativa, vi invitiamo a partecipare numerosi.

*variabile a seconda dell'attuale numero massimo di servizi attivi ed ascoltabili

Radiomagazine

In Italia il radioascolto è molto praticato ma poco diffuso; questo fa sì che il venire a conoscenza sia piuttosto complesso. Certo, non si può negare che esistano sufficienti materiali scritti per avere una documentazione completa. Però il BCL è un "riservato" e quindi spesso rinuncia, anche per pigrizia, a scrivere alle organizzazioni; questo problema, piuttosto delicato perché va a toccare questioni sociali che desideriamo, giustamente, non approfondire, ha di fatto portato alla perdita di molti potenziali DXers. Questo tuttavia non significa che chi non si documenta, non ha a disposizione alternative; anzi spesso capita, che il BCL sconosciuto viene a conoscenza di informazioni che il classico "giro editoriale" apprende in ritardo, o non apprende affatto. In che modo? Mantenendo il contatto diretto con gli enti radiofonici oppure ascoltando uno o più programmi DX, ovvero spazi informativi specificamente rivolti agli appassionati del radioascolto.

La lingua italiana, apparentemente, offre molti programmi DX e questo perché è normale considerare tali anche gli spazi della posta, dove in realtà si fa riferimento alle lettere degli ascoltatori e non si fa informazione sull'hobby; facendo una discreta selezione ci troviamo di fronte ad un massimo di due o tre spazi, dei quali però non sempre è garantita una chiara ricezione, oppure l'orario è irregolare e non a tutti accessibile.

Attualmente, come ormai da molti anni, uno spazio settimanale che sicuramente ancora molti non conoscono è rappresentato da Radiomagazine; esso è un vero e proprio Programma DX condotto da Dario Villani, appassionato di radioascolto e giornalista che qualcuno conoscerà, forse per la sua presenza a Radio Corea di Seul all'epoca, del servizio in lingua italiana.

Il programma è della durata di

15-20 minuti circa ed è spesso coadiuvato da interventi "esterni", registrati o telefonici, realizzati da singoli espreti o da gruppi di radioascolto che intendono comunicare i propri risultati di ascolti o le proprie attività.

L'emittente che diffonde Radiomagazine, ogni domenica alle 12.30 e 15.30 ora italiana su 7230kHz, è la Adventist World Radio Europe di Forlì; la potenza di emissione è di soli 10kW ma, salvo problemi tecnici o di pessima programmazione, la ricezione è assicurata.

Questa stazione radiofonica è posta alla diffusione di un determinato pensiero religioso, anche se essa privilegia la definizione di emittente comunitaria; talvolta, però può capitare di ascoltare qualche programma culturale che, pur sulla base del suddetto pensiero, può risultare di interesse generale. Ma soprattutto essa è molto disponibile a confermare i rapporti d'ascolto con cartoline QSL e l'indirizzo a cui scrivere è il seguente: AWR Europe - CP 383 - 47100 Forlì. A questo indirizzo potete chiedere anche maggiori informazioni su Radiomagazine che, ancora una volta, vi invitiamo a seguire.

(Gruppo Radioascolto Liguria)

• • • • •

Sul numero di Ottobre 1995 abbiamo pubblicato una lettera dell'OM IVAN, ISO EUA, ecco una lettera che mi ha fatto pervenire un CB genovese attivo fin dai primi anni '70.

Caro Livio,

la lettera di Ivan di Nuoro mi ha ricordato che quando ho conosciuto il mondo delle trasmissioni radio la pensavo più o meno come lui, col tempo però, pur non avendo sostanzialmente cambiato idea, forse ho messo a fuoco alcune cose che allora risultavano sbiadite e che Ivan potrebbe vedere ancora meglio di me, ti scrivo quindi pregandoti di fargli avere queste mie considerazioni.

La prima cosa che salta agli occhi è di fatto che Ivan sia dispiaciuto del divario che esiste tra la CB ed il "pianeta" O.M., invece ritengo che sia molto importante l'esistenza di questo divario, poiché come tutti sanno, sulle frequenze radioamatoriali non è possibile per legge (anche se molti non lo ricordano o fanno finta di non ricordarlo) far quattro chiacchiere intorno ad argomenti che non riguardano la tecnica o la cultura radiotecnica.

Certamente nella 27 per mantenere il diritto di esprimere le proprie idee bisogna avere pazienza e sopportare il QRM generato da chi, male interpretando questa libertà, ne abusa a discapito degli altri, rendendone difficile il godimento.

Soprattutto è necessario avere il coraggio di vivere in mezzo a questo bailamme, quando c'è, perché poter fare bailamme è anche garanzia di libertà, e la libertà lo sappiamo tutti deve essere mantenuta anche a costo di qualche piccolo sacrificio, che non è certamente indice di debolezza come alcuni sono portati a credere.

Gli O.M. che sono stati CB e una volta avuta la patente snobbano i "ventisettari" dimostrano semplicemente di non aver compreso allora ora che cosa significhi essere radioamatore, poiché non esiste alcun nesso tra la Banda Cittadina, (data in concessione, ricordiamolo, a qualunque libero cittadino, per comunicare con altri ed esprimere le proprie idee, unico limite la decenza, talvolta dimenticata) e l'uso delle frequenze destinate ai Radioamatori.

Quindi i CB non sono necessariamente i "futuri" radioamatori, ne fortunatamente è così comune che una persona che ottiene la patente di radioamatore "snobbi" la ventisette.

Insomma ho paura Ivan, che alla fine ti ritrovi a considerare la CB in maniera parziale, come fosse un puro e semplice vivaio dove allevare i "futuri" radioamatori.

Non nego di averlo pensato anch'io alcuni anni fa, ma riflettendo ci sopra potrai renderti conto che così facendo focalizzi l'attenzione su una sola parte di quello che è la ventisettesima, nella convinzione di vederne il tutto.

I 40 canali sono un grande calderone, dove, perditempo, cicisbei e dame, trascorrono il tempo corteggiandosi; dove, vecchietti acciaccati parlano dei loro malanni; dove, i tacchini fanno "la ruota"; dove, colti e dotti sfoggiano il loro sapere; dove, furbacchioni e malandrini cercano di circuire le loro vittime; e chi più ne ha più ne metta; è insomma scuola di vita, realtà virtuale, una radio dove tutti costruiscono il programma che sta andando in onda, e perché no anche scuola per chi ha interesse a diventare Radioamatore.

Teniamo conto che in ventisettesima, non è molto difficile trovare persone disponibili, che di elettronica e trasmissioni radio ne sanno abbastanza da essere invidiati da molti O.M. e da tutti gli "oemme per caso".

Certamente se il pianeta O.M. avesse interesse a trovare nuovi adepti la C.B. sarebbe un grande "fornitore", ma forse non è questo il caso.

Spero di non avervi annoiato e di leggermi presto, ciao da Francesco Valentino - via S. Donato, 17/14 - 16123 Genova.

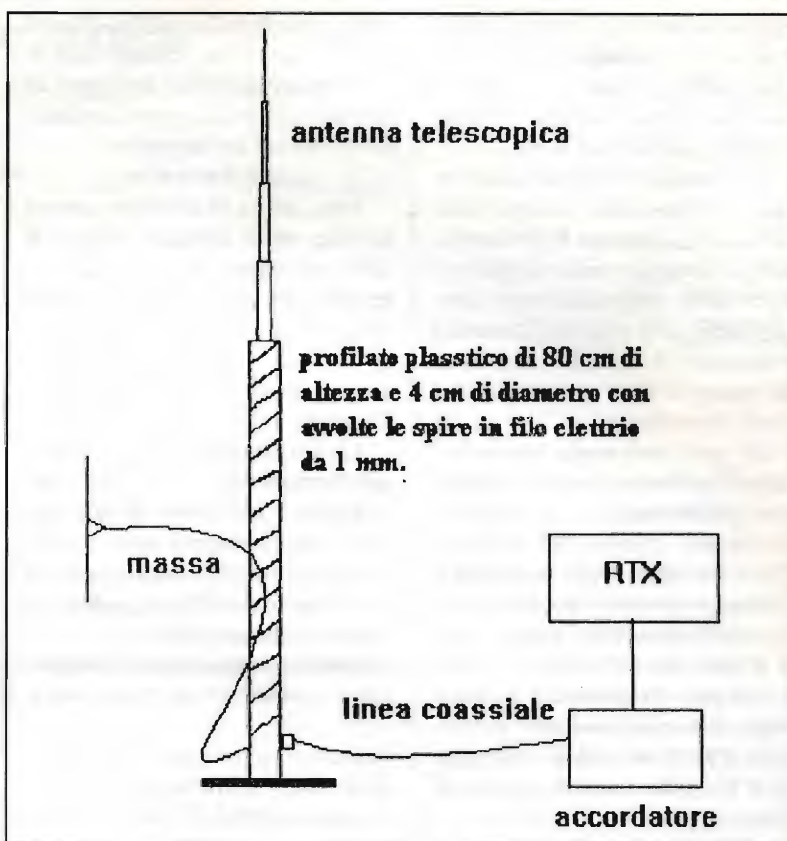
• • • • •

Dopo questa bella e meditata missiva e in attesa di ricevere altri vostri scritti passiamo a presentare un contributo di Stefano Montone 1 AT 908 relativo ad una antenna insolita.

Una "semi telescopica" a larga banda

di 1 AT 908 Stefano Montone

Vi sottopongo un progetto di antenna che ho definito "semi telescopica" per la banda C.B., e udite udite, accordabile da 26 a 34 MHz, pertanto ottima da utilizzare con apparati tipo President Lincoln



Ranger e similari

Si può facilmente notare dallo schema, che essa è stata concepita per installazioni portatili, precarie o addirittura per uso interno.

Materiale occorrente per la realizzazione:

Una antenna telescopica di circa 60 cm, del tipo montato sulle comuni radio FM casalinghe; uno spezzone di filo unipolare da 1 mm di diametro e lungo 2,15 metri; uno spezzone di filo unipolare da 1 mm di diametro e lungo 2,75 metri (per la massa); un profilato plastico di 4 cm di diametro e 80 cm di lunghezza; un connettore PL femmina da pannello; una pinzetta a coccodrillo; Nastro adesivo isolante; alcuni piccoli capicorda; Fascette di plastica.

Per prima cosa bloccate l'antenna telescopica all'estremità superiore del profilato plastico utilizzando alcune fascette di plastica e poi rinforzate il tutto con il nastro adesivo isolante.

Tramite un capicorda in rame, collegate lo spezzone di filo elettrico lungo 2,15 metri alla base dell'antenna. Avvolgete lentamente il filo intorno al profilato plastico, facendo attenzione a lasciare sempre lo stesso spazio tra ogni spira.

Ad ogni spira applicate una striscia di nastro isolante per tenere bloccato il filo. Installate, quasi alla estremità del profilato plastico un connettore PL femmina, collegando l'ultima spira al polo caldo.

Collegate alla massa del connettore femmina PL lo spezzone di filo elettrico lungo 2,75 mt. Collegare all'altra estremità del filo di massa la pinzetta a coccodrillo.

Nel caso vogliate usare l'antenna all'interno, preoccupatevi di fornirgli una valida base, io ho usato un supporto per ombrelloni in cemento.

Effettuate tutte le operazioni collegate l'antenna al baracchino tramite un cavetto coassiale da 50 ohm; estraete per intero l'antenna telesco-



pica, attaccate le pinzette a coccodrillo ad una struttura metallica (ringhiera, tubi idraulici, carrozzeria dell'automobile ecc.) cercando di tenere il più possibile teso il filo.

Se volete operare sulla banda cittadina, sintonizzate il baracchino sul canale 20, premete la portante in AM per alcuni secondi e verificate il ROS. Se le onde stazionarie sono alte (oltre 1,3), chiudete l'antenna telescopica di qualche centimetro, fin quanto il ROS non scenderà a livelli accettabili.

In ogni caso voglio premettere che per operare ai limiti di banda è consigliabile usare un accordatore di antenna, infatti a tali frequenze (26 e 34 MHz circa) nonostante l'antenna telescopica è o tutta estratta, o tutta chiusa il ROS non scende al di sotto di 1,6.

Nel caso effettuate tutte le operazioni riscontrate una alta percentuale di ROS, accorciate o allungate sia il filo della massa sia quello che forma le spire.

Attenzione quando premete la portante non toccate assolutamente l'antenna, rischiate di scottarvi.

Il funzionamento:

Praticamente trattasi di una antenna 1/4 d'onda caricata, dove le spire avvolte intorno al tubo di plastica creano la bobina di carica, e l'antenna telescopica, oltre ad essere parte integrante dell'elemento irradiante, funge da comodo stub di taratura.

Il filo di massa serve a creare un elementare piano di riflessione, collegandolo a massa su una struttura metallica si eviterà di ascoltare parte delle fastidiose scariche elettriche emesse dalle autovetture e da alcuni elettrodomestici. Grandi generatori di QRM e scariche varie sono i caricabatteria per telefoni cellulari, pertanto preoccupatevi di caricare il telefonino in un'altra stanza per evitare di incorrere in spiacevoli inconvenienti.

Da questa antenna non aspettatevi chissà quali risultati ma in ogni

caso avrete la soddisfazione di operare con una cosa costruita con le vostre stesse mani e il vantaggio di poterla portare al seguito comodamente riposta nel bagagliaio.

● ● ● ● ● ● ● ●

Poco prima di chiudere questa puntata mi è arrivata notizia di una ennesima manifestazione marconiana organizzata dall'Alfa Tango e del suo attivismo Gruppo di Treviso, coordinato dai noti amici Giovanni Furlan e Gianni Miraval.

La manifestazione si è svolta nel Comune di S. Fior (TV) nei giorni 4 e 5 novembre '95 nel contesto della inaugurazione di piazza Guglielmo Marconi presso la omonima sala polifunzionale e col seguente programma:

- premiazione dei vincitori del concorso scolastico "La piazza ieri e oggi"
- esposizione fotografica
- cronologia marconiana
- mostra mondiale di corrispondenza radioamatoriale
- mostra della radio d'epoca.

Il numeroso pubblico presente ha partecipato con entusiasmo ed emozione a questa autentica festa popolare.

Tratta dal ricco materiale della mostra fotografica riproduciamo una interessante foto, cimelio marconiano

Ed ora non dimenticate di leg-

gere la 32ª puntata del minicorso di Radiotecnica.

Come mettersi in contatto con la rubrica CB.

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che scriveranno al coordinatore (L.A. Bari, via Barrilli 7/11, 16143 GENOVA) ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Chi desidera ricevere una risposta personale deve allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

La rubrica CB è un servizio che la rivista mette a disposizione di tutti i lettori e di tutte le associazioni ed i gruppi CB.

Le Associazioni CB e i lettori che inviano al responsabile della rubrica CB (L.A. Bari, via Barrilli 7/11, 16143 Genova) materiale relativo a manifestazioni, notizie CB ecc. per una pubblicazione o una segnalazione sulla rubrica sono pregati di tenere conto che il redattore della rubrica CB spedisce i testi ed i materiali a Bologna per la stampa con un anticipo consistente. Perciò il materiale dovrebbe essere inviato tre mesi prima del mese di copertina della rivista in cui si chiede la pubblicazione. Non verranno ritirate le lettere che giungono gravate da tassa a carico del destinatario!

Elettronica Flash la rivista che non parla ai lettori ma parla con i lettori!



GUGLIELMO MARCONI in una foto di gruppo al Congresso di Fisica Nucleare svoltosi a Roma nel 1931. Sono presenti altri celebri scienziati tra cui Madame Curie, Enrico Fermi e Quirino Majorana.

Minicorso di Radiotecnica

(continua il corso iniziato su E.F. n°2/93)

di Livio Andrea Bari

(32ª puntata)



"Quiet please, L. Bari is pursuing a
M.S.D.J. (Master of Science in Design

PIASTRE BREADBOARD

Dopo i fasti storici della puntata precedente dedicata ai detector (rivelatori) a cristallo torniamo ai nostri giorni e parliamo non di un componente o di un circuito elettronico ma di un supporto che permette di montare i componenti di un circuito elettronico senza effettuare saldature e nonostante ciò di realizzare dei circuiti che possono funzionare in modo stabile e sicuro per il tempo necessario e sufficiente a provare e collaudare il funzionamento del circuito stesso.

Successivamente se si decide di realizzare il circuito in forma stabile si dovrà effettuare il montaggio sulle piastre a bollini ramati dette "centofori" o "millefori" o in forma più definitiva e "professionale" su una piastra a circuito stampato appositamente progettata e realizzata successivamente.

Le piastre per il montaggio di circuiti senza saldatura dette nella terminologia angloamericana "breadboard solderless" o più brevemente breadboard sono state importate e commercializzate in Italia dagli Stati Uniti (USA) circa venti anni fa, intorno al 1976.

A quei tempi il loro prezzo era molto elevato e la loro diffusione è stata dapprima limitata agli utilizzatori professionali: progettisti e tecnici di laboratorio di aziende elettroniche, istituti di ricerca ed Università.

Successivamente, nel corso de-

gli anni '80 il loro prezzo è progressivamente calato anche perché oltre ai produttori americani di prodotti di livello professionale che impiegano ad esempio contatti dorati si sono aggiunti produttori giapponesi o coreani che producono piastre destinate ad un mercato di massa come quello degli sperimentatori dilettanti o degli studenti degli Istituti Professionali o Tecnici Industriali, dei Centri di Formazione Professionale ad indirizzo elettrico ed elettronico.

Ovviamente non si può pretendere che i contatti di una piastra breadboard economica che si può

reperire presso un rivenditore o sui banchi delle fiere dell'elettronica a un prezzo inferiore a 20.000 lire siano affidabili e durevoli come quelli che caratterizzano una piastra del tutto simile ma molto più costosa e prodotta in USA da un costruttore prestigioso come E. & L. Instruments che ha sviluppato per primo la famosa piastra SK 10 poi clonata da tutti gli altri costruttori.

Detto questo si deve evidenziare come queste piastre consentano di realizzare rapidamente circuiti anche complessi e soprattutto permettano la modifica dei compo-

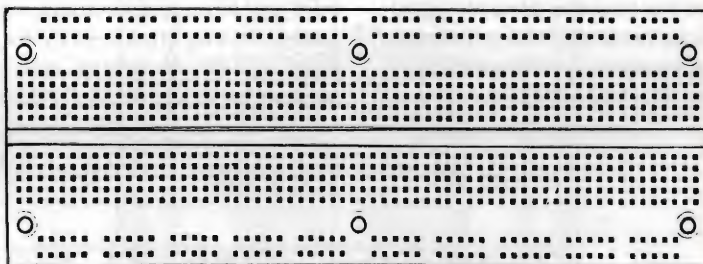


figura 1a - Breadboard: lato superiore.

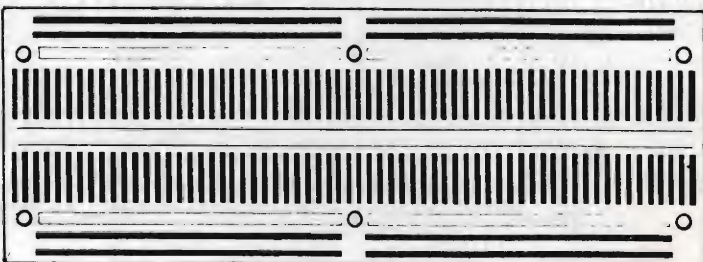


figura 1b - Breadboard: connessioni interne.

nenti, che si possono spesso montare con i terminali poco o per niente tagliati e quindi dopo aver smontato il circuito è possibile riutilizzarli in altri montaggi.

L'aspetto di una di queste piastre nella versione minima, corrispondente al tipo SK 10 è visibile nella figura 1A. La piastra presenta 64 gruppi di fori di contatto, ogni gruppo comprende 5 fori di contatto a cavallo della scanalatura centrale che percorre la piastra lungo l'asse maggiore. In questi fori vanno inseriti i terminali dei componenti e i conduttori che realizzano i collegamenti elettrici tra gli stessi.

Questi fori sono dotati di contatti a pressione elettricamente collegati tra loro come mostra la figura 1B, questi collegamenti non sono visibili dall'esterno perché realizzati all'interno della basetta.

Vi sono 8 gruppi di fori di contatto che sono visibili (figura 1A) nella parte superiore ed inferiore della piastra e sono collegati tra loro in modo ben diverso e costituiscono 8 bus che percorrono in senso longitudinale la basetta (figura 1B).

Questi gruppi di fori sono utilizzati per realizzare la distribuzione delle tensioni di alimentazione con un massimo di 8 linee indipendenti. In genere il numero di que-

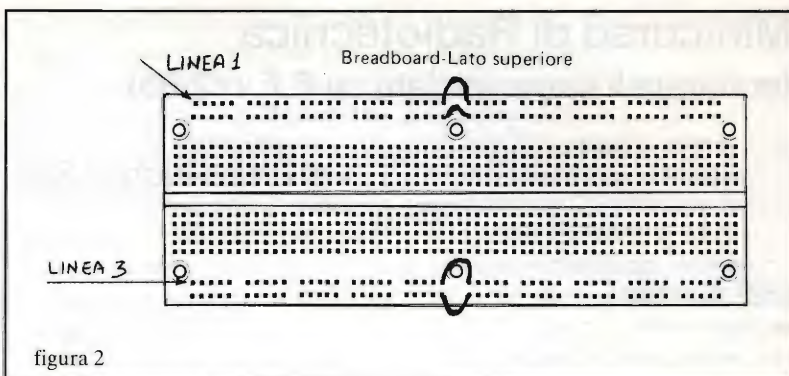


figura 2

ste linee viene ridotto collegandole a due a due nel senso longitudinale con un ponticello di filo conduttore.

Nella figura 2 si vede come si possono ottenere 4 linee usando 4 ponticelli.

Infatti i circuiti in genere richiedono un numero di linee (o bus) di alimentazione compreso tra 2 e 5. Per alimentare un circuito semplice sono sufficienti 2 sole linee ma non è infrequente il caso in cui è necessario l'utilizzo di 4 linee indipendenti che si verifica quando si debba alimentare un circuito complesso realizzato sulla breadboard dove oltre alla linea di alimentazione comune a 0 V (GND) siano presenti ad esempio una linea a +5 V per alimentare i circuiti integrati TTL, una linea a +12V e una linea a -12V necessarie per alimentare in modo "duale" rispetto

alla massa comune (0V, GND) degli amplificatori operazionali o come i suoi terminali, nei fori della breadboard o qualsiasi conduttore (cavetto).

I fori e in particolare i contatti interni a molla sono abilitati a ricevere conduttori con un diametro non superiore a 0,8 mm.

In pratica i terminali dei comuni diodi raddrizzatori 1N4007 entrano già con una certa difficoltà.

Sono facilmente inseribili i terminali di quasi tutti i condensatori ad eccezione di certi grossi elettrolitici e dei resistori da 1/4, 1/3 e 1/2 W.

I cavetti da utilizzare per i collegamenti devono essere del tipo ad 1 solo conduttore cilindrico.

Per essere chiari i cavetti con conduttore costituito da numerosi piccoli fili a trecciola non sono adatti per l'uso con le piastre

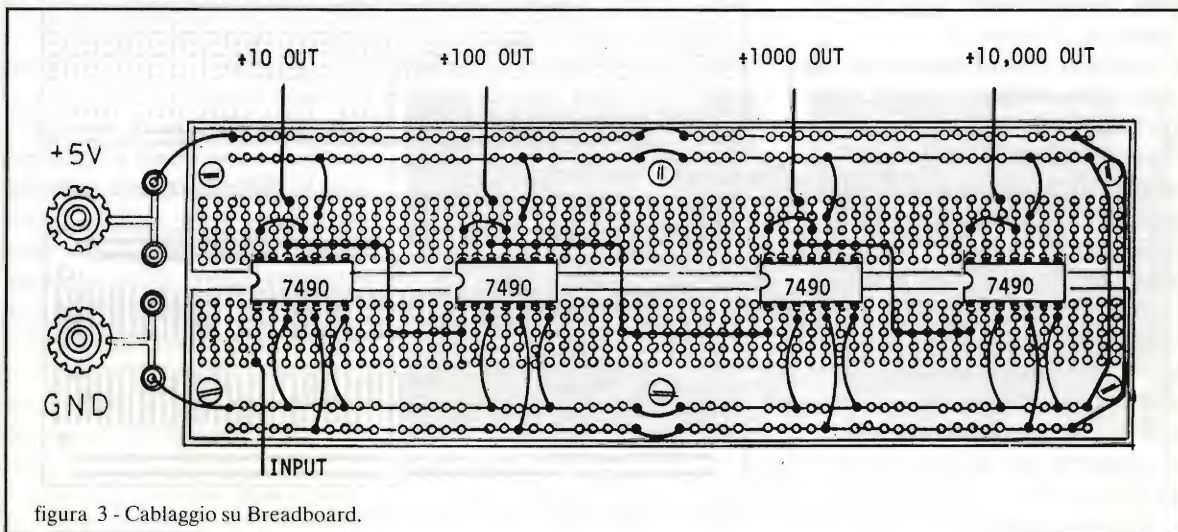
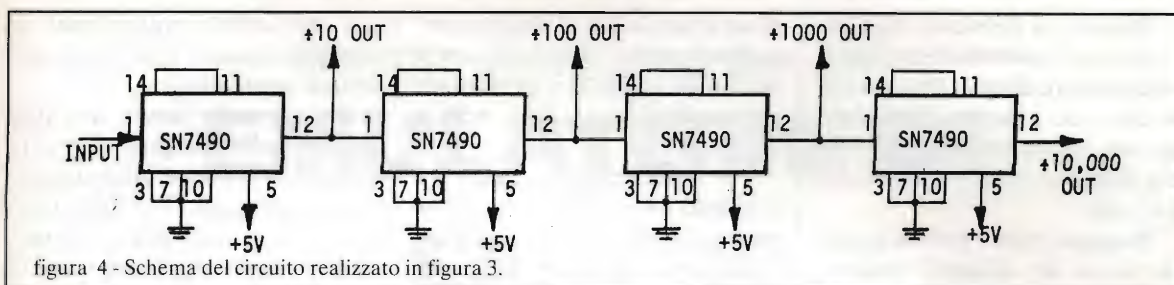


figura 3 - Cablaggio su Breadboard.



breadboard.

Il diametro consigliato per un impiego prolungato che garantisce la massima affidabilità del contatto e contemporaneamente la sua durata nel tempo dopo numero-sissime inserzioni e disinserzioni è quello che corrisponde al calibro USA AWG 22 cioè 0,635 mm.

Naturalmente non dobbiamo neppure tentare di trovare i cavetti isolati e colorati AWG 22 perché sarà sufficiente utilizzare qualunque cavetto con conduttore unico e cilindrico di diametro compreso tra 0,4 e 0,65 mm.

I conduttori usati negli impianti telefonici nei colori bianco e rosso vanno benissimo e lo stesso vale per i bellissimi cavetti multicolori contenuti nei cavi per gli impianti dei citofoni.

Con i cavetti isolati ovviamente prima di effettuare l'inserzione del conduttore nel foro è necessario togliere la guaina isolante per 5 o 6 mm utilizzando una forbice o meglio un attrezzo spelafili.

Attenzione a non incidere il conduttore perché nel caso questo si spezzi e resti prigioniero nel foro della basetta breadboard non è per niente facile liberarlo.

Per quanto riguarda l'inserzione dei circuiti integrati con contenitore D.I.L. (Dual In Line) che costituiscono la tonalità dei circuiti integrati digitali e la quasi totalità dei circuiti integrati analogici (amplificatori operazionali ecc.) non ci sono problemi perché le piastre breadboard sono state create appositamente per ricevere questi componenti.

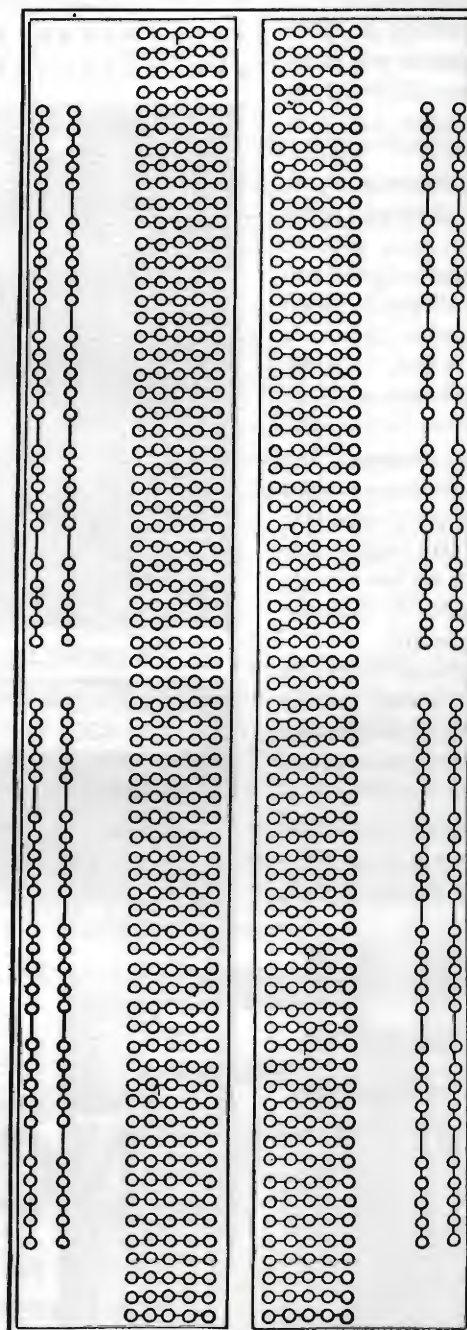


figura 5 - SK 10 Sketch sheet.



Quando si debbono inserire componenti come potenziometri, commutatori, diodi e transistori di potenza ecc. è necessario saldare sui loro terminali dei conduttori con diametro compreso tra 0,4 e 0,65 mm.

In origine erano previsti a questo scopo dei cosiddetti "adapter pins" cioè dei terminali capaci di ricevere conduttori con diametro fino a circa 1,5 mm con una estremità con diametro AGW 22 ma penso che siano praticamente irrimediabili.

Per maggiore chiarezza riportiamo un esempio di come si possa realizzare su di una piastra breadboard un circuito digitale con 4 integrati 7490 collegati in modo da ottenere il classico divisore a decadi ($\div 10$, $\div 100$, $\div 1000$, $\div 10000$) secondo lo schema di figura 3.

La disposizione piuttosto "larga" dei c.i. 7490 mostrata in figura 4 è stata adottata per permettere al lettore di osservare meglio i collegamenti eseguiti ma una piccola piastra SK 10 si possono montare fino a 8 c.i. a 16 piedini.

Per quanto riguarda le linee di alimentazione, in questo caso ne servono, dal punto di vista elettrico, solo 2, se ne sono create prima 4 con i ponticelli ben visibili al centro della facilitare la connes-

sione ai piedini dei 7490 senza avere la necessità di far attraversare la piastra da conduttori provenienti dai bus di alimentazione +5V e GND (0V).

Per finire riporto in figura 5 il cosiddetto SK 10 Sketch Sheet che provvederete a fotocopiare e sul quale potete esercitarvi a disegnare la disposizione dei componenti

e i percorsi dei collegamenti di qualsiasi circuito desideriate realizzare su breadboard.

Poi, quando sarete diventati esperti nell'impiegare la piastra breadboard, spesso salterete questa fase progettuale e dallo schema elettrico sarete in grado di procedere subito alla fase pratica di montaggio.



LA.SER. Srl
QSL service

stampa veloce a colori
su bozzetto del cliente

• **lw4bnc, lucio** •
via dell'Arcoveggio, 74/6
40129 BOLOGNA
tel. 051/32 12 50
fax 051/32 85 80

RICHIEDETE IL CATALOGO A COLORI

Per informazioni ed iscrizioni:
COMIS LOMBARDIA via Boccaccio, 7 - 20123 Milano
tel. (02) 46.69.16 (5 linee r.a.) - Fax (02) 46.69.11



Sistema di sviluppo per Z80

EMULATORE DI EPROM

Antonio Melucci

**Come correggere il firmware
senza dovere ogni volta
riscrivere una EPROM.**

Antefatti

Il problema nacque a causa di un accrocchio da me realizzato per ottenere un sistema di pilotaggio di alcune pompe in back-up tra loro. Si trattava del computer più semplice ed economico che si potesse realizzare, infatti (vedi foto del prototipo), bastò mettere insieme lo Z80 (il micro), la EPROM (contenente il firmware), una RAM (eventuale), una interfaccia verso l'esterno (tipicamente un 8255, così che siano disponibili 24 linee di I/O).

Per chi volesse cimentarsi, riporto lo schema di tale "controllore" (vedi figura 2).

Riferendosi al manuale dei codici operativi dello Z80, si può fare di tutto, basta infatti collegarsi alle linee della PPI (8255) e si può controllare qualunque dispositivo esterno, a patto di non aver fatto errori nel programma su EPROM. Le 24 linee di I/O sono davvero tante.

le conseguenze di eventuali errori nel programma su EPROM infatti sono:

- 1) l'applicazione non funziona;
- 2) si deve cancellare la EPROM, esponendola agli UV, e riprogrammarla dopo aver corretto il probabile errore;
- 3) se si è sfortunati, ripetere il ciclo n volte.

È a questo punto che, non essendo particolarmente fortunato, mi è venuto in mente di cercare qualcosa che permettesse di fare un debug del

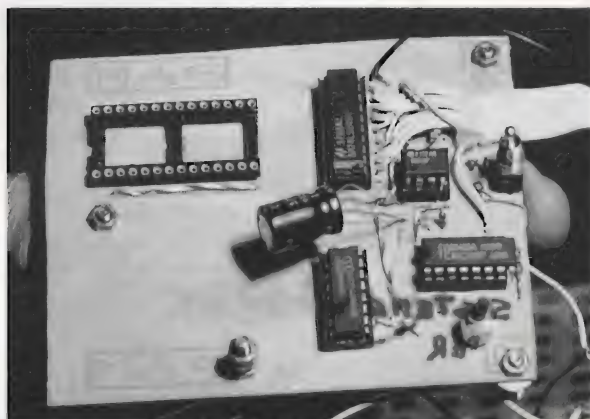
sistema (ossia, correggere gli errori del firmware), senza dover ogni volta programmare una EPROM.

Il risultato è stato il dispositivo che ora mi propongo di descrivere e che consente di emulare una EPROM con una RAM, certamente molto più veloce da gestire, riguardo alle operazioni di lettura e scrittura.

Si fa uso del solito C64 che ci permette di scrivere, leggere, modificare in maniera automatica il contenuto di singole locazioni di RAM.

Generalità

Qualcuno si sta già chiedendo come sia possibile programmare una RAM, e poi, staccando l'alimentazione al chip, trasportarla sul sistema per il quale dobbiamo scrivere il firmware, senza che i

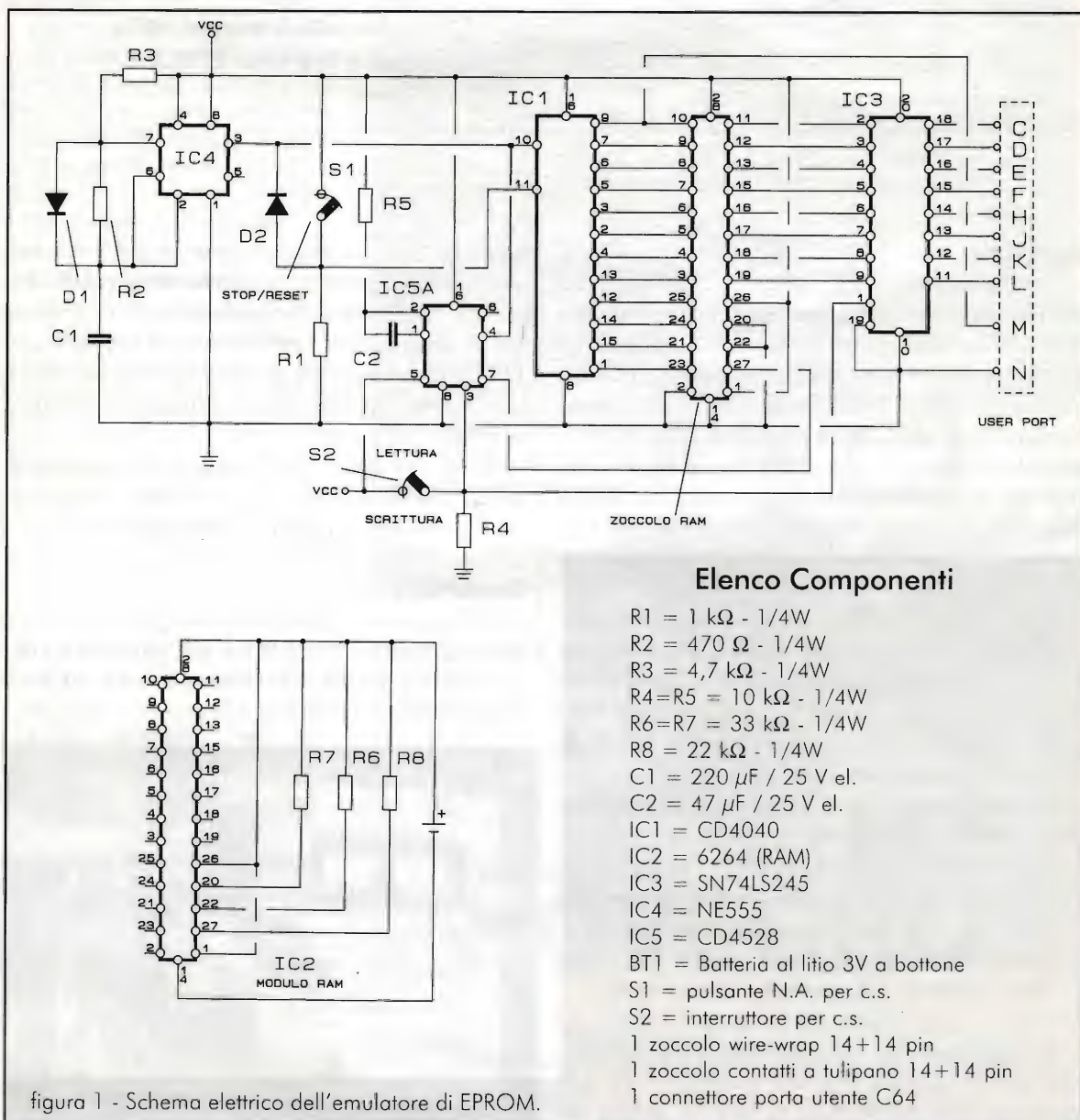


dati si "volatilizzano"; vi invito, a tale proposito, a guardare la foto della schedina prototipo realizzata, in cui l'integrato di memoria è montato su uno zoccolo a piedini lunghi (wire wrap), saldato a sua volta su un altro zoccolo di con contatti a tulipano mediante silicone. A fianco si vede una pila al litio da 3V che mantiene alimentata la RAM anche quando la schedina è fuori dello zoccolo del dispositivo di programmazione.

L'idea quindi è: inserire la schedina nello zoccolo previsto sul sistema di programmazione, preventivamente connesso alla porta utente del C64, programmare la RAM col computer, scri-

vendoci il firmware per lo Z80 (è evidente che ognuno potrà scriverci dentro quello che vuole, dipende dalla applicazione), estrarre la schedina e inserirla al posto della EPROM nel sistema finale (nel mio caso lo Z80), infine provare l'applicazione.

Se c'è qualche errore, si rimette la schedina sulla scheda di programmazione e, via software, si riprogrammano le locazioni "sospette"; se necessario tali operazioni si ripetono (la nostra RAM saltellerà da una scheda all'altra), fino al completamento del debug del sistema e, solo adesso, si provvederà a programmare una EPROM.





Schema elettrico

La schedina

Le resistenze di pull-up (R6, R7, R8), servono a tenere deselezionata la RAM in lettura, e con le uscite in alta impedenza, ogni volta che la schedina se ne sta per proprio conto; se invece la mettiamo "a bordo" del programmatore per scriverla e verificarla, o nello zoccolo EPROM del sistema che ospiterà il firmware, saranno loro a pilotare i pin 20, 22, 27 della nostra RAM IC2.

Da notare che il pin 26 dello zoccolo wire-wrap non termina nel sottostante zoccolo a tulipano e viene lasciato penzoloni, ponticellato con il pin 28 di alimentazione.

La scheda del programmatore

Non essendo previsto un modulo alimentatore, è necessaria procurarsi da una sorgente esterna una tensione di 5V stabilizzata.

IC4 è montato in configurazione astabile e dà la cadenza alla scansione degli indirizzi, sia in lettura, che in scrittura, sia per gli altri integrati della scheda, sia per il software che va sul C64. A tale proposito voglio segnalare che se volete velocizzare il processo basta diminuire la capacità di C1, magari dimezzandola rispetto al valore da me suggerito nell'elenco componenti.

Premendo S1, la scansione si blocca e, contemporaneamente, viene azzerato IC1, contatore a 12 stadi. Ad ogni fronte di discesa sul pin 3 di IC4, IC1 avanza di una unità, ossia incrementa l'indirizzo visto ai suoi 12 pin di uscita. Di essi il 9 è quello del bit più basso (LSB); il livello logico su questo piedino varia ad ogni aggiornamento di indirizzo e, siccome il software ha bisogno di sentire tale variazione, il punto A viene attestato sul connettore della porta utente.

IC5 viene usato come multivibratore monostabile, in grado di dare un impulso di scrittura alla RAM, dopo che la coppia IC4/IC1 ne ha aggiornato l'indirizzo; tale integrato è stato configurato in modo da sentire i fronti di salita del segnale uscente da IC4.

IC3 controlla il traffico dei dati fra la RAM e il computer, infatti, a seconda del livello logico sul suo pin 1 (cioè della posizione di S2) i dati possono avere la direzione computer \Rightarrow RAM, quando si deve scrivere nella memoria, oppure RAM \Rightarrow computer, quando l'operazione è di lettura, e in tal caso, mediante il pin 3 di IC5, si

disabilita l'impulso di scrittura sul pin 27 dello zoccolo RAM, così non c'è possibilità di scrivere per errore nella RAM quando la si sta leggendo.

Si rende necessaria una puntualizzazione a proposito di IC1, che essendo a 12 stadi può indirizzare $2^{12} = 4096$ locazioni di memoria; la RAM usata ha invece la capacità di 64 kbit, ossia una matrice di 8 celle (1 byte) per 8192 indirizzi, per cui il circuito, così com'è, può indirizzare solo metà della memoria, comunque tantissima; la soluzione più ovvia a eliminare questo limite è aggiungere a IC1 un altro 4040 in cascata, con il pin 11 sempre connesso al punto B, e il segnale per il pin 10 di clock prelevato dal pin 23 dello zoccolo RAM; la disponibilità di indirizzamento diventa allora di 224 locazioni.

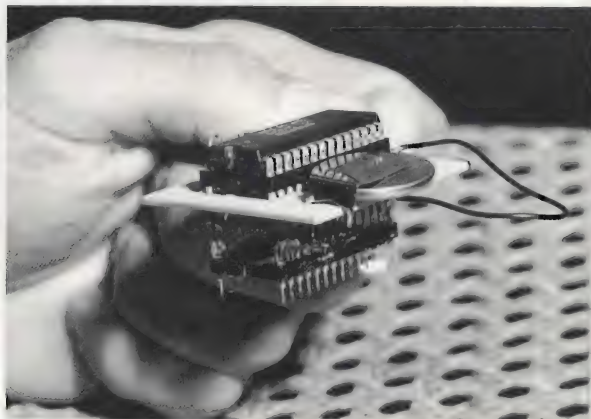
Il software

Ho pensato di organizzarlo in due programmi distinti, ma ognuno, capito come funziona, può modificarlo a piacimento. Il primo programma crea, oppure legge e modifica, un file dati ad accesso sequenziale che viene registrato su disco, e che contiene tanti numeri interi compresi tra 0 e 255, per quante sono le locazioni di RAM che si devono programmare; in questo modo tali numeri, dal primo all'ultimo, verranno scritti in sequenza a partire dall'indirizzo 0 della RAM.

Il secondo programma gestisce invece la porta utente, ed ha due opzioni, quella di lettura e quella di scrittura della user-port. È evidente che la prima cosa che fa il programma è configurare le locazioni di memoria del C64 corrispondenti a tale connettore di uscita, come lettura o come scrittura.

Se si deve scrivere

Viene richiamato il file di dati registrato con il programma e, nella maniera che vi ho prima



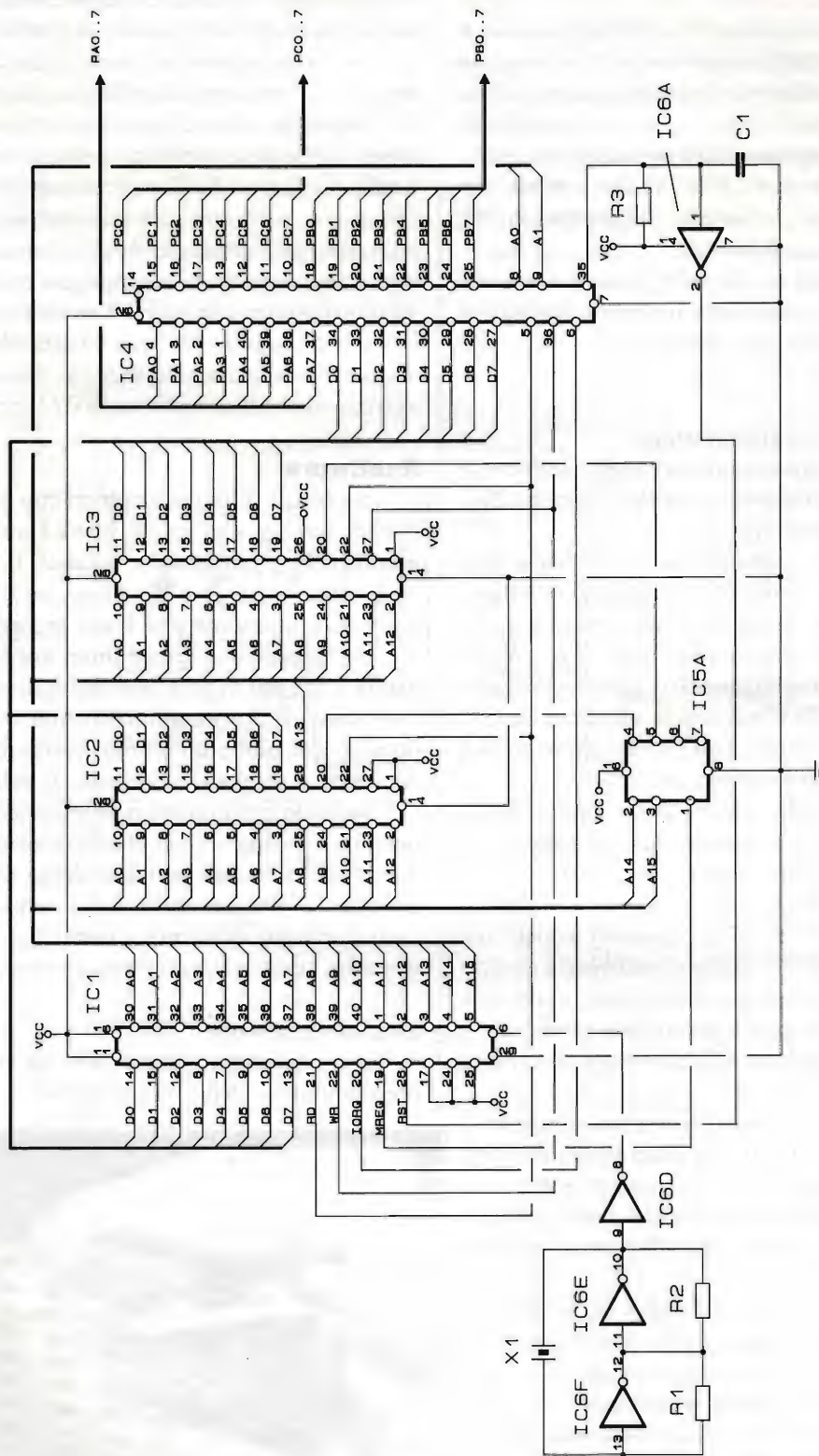


figura 2 - Schema elettrico minicomputer.



READY.

```

1 REM PROGRAMMA S V I L PER LA
2 REM CREAZIONE DI FILE DATI PER EPROM
3 C$=",";SEQ,W":E$="0:":F$=",";SEQ,R"
10 POKE 56578,59:POKE 56579,255
20 DIM ADDR(4096):MAXAD=0
21 PRINT "SC":PRINT "N NUOVA EPROM  C CORREZIONE"
22 GET A$
23 IF A$="N"THEN 26
24 IF A$="C"THEN 800
25 GOTO 22
26 INPUT"ULTIMA LOCAZIONE DA PROGRAMMARE";MAXAD
27 FOR I=1 TO MAXAD:ADDR(I)=0:NEXT I
30 PRINT "30"
40 PRINT "ADDRESS  ";ADDR
50 PRINT "128 64 32 16 8 4 2 1"
60 PRINT "BYTE"
70 GOSUB 300
100 PRINT BYTE:ADDR(ADDR)=BYTE:GOSUB 500
120 GOTO 30
290 ! -----
300 REM ROUTINE IMPOSTAZIONE BYTE DATI
305 PRINT " ";
310 FOR N=8 TO 1 STEP -1
320 GET BIT$
330 IF BIT$="1" OR BIT$="0" THEN BIT(N)=VAL(BIT$):GOTO 350
340 IF BIT$="" OR BIT$<>"1"OR BIT$<>"0" THEN 320
350 PRINT " ";BIT(N);
360 NEXT N
361 BYTE =0
370 BYTE=BIT(8)*128+BIT(7)*64+BIT(6)*32
371 BYTE =BYTE+BIT(5)*16+BIT(4)*8+BIT(3)*4+BIT(2)*2+BIT(1)
400 RETURN
490 ! -----
500 REM ROUTINE CAMBIO INDIRIZZO
510 PRINT "SA VANTI  SI DIET  C CORREZ  S SALTA  F FINE"
520 GET ADDR$
530 IF ADDR$="" THEN 520
540 IF ADDR$="I" THEN ADDR=ADDR-1 :GOTO 590
550 IF ADDR$="A" THEN ADDR=ADDR+1 :GOTO 580
560 IF ADDR$="C" THEN 600
565 IF ADDR$="S" THEN ADDR(ADDR)=BYTE:GOTO 620
567 IF ADDR$="F" THEN ADDR(ADDR)=BYTE:GOSUB 700
570 GOTO 520
580 IF ADDR>4096 THEN ADDR=4096
590 IF ADDR<0 THEN ADDR=0
595 IF ADDR>MAXAD THEN MAXAD=ADDR
600 RETURN
610 ! -----
620 REM ROUTINE PER IL SALTO INDIRIZZI
625 PRINT:PRINT:OLD=ADDR
630 INPUT "NUOVO INDIRIZZO ";ADDR
640 IF INT(ADDR)<>ADDR THEN ADDR=OLD
650 IF ADDR<0 OR ADDR>4096 THEN ADDR=OLD
660 GOTO 30
690 ! -----
700 REM ROUTINE PER LA REGISTRAZIONE
701 INPUT"NOME FILE DA REGISTRARE";D$
710 PRINT:OPEN 2,8,2,E$+D$+C$
715 PRINT# 2,MAXAD
720 FOR ADDR=0 TO MAXAD

```

```

730 PRINT# 2,ADDR(ADDR):PRINT ADDR(ADDR):ADDR
740 NEXT ADDR
760 CLOSE 2
770 END
799 ! -----
800 REM ROUTINE LETTURA INIZ.FILE DATI
801 INPUT"NOME FILE DA LEGGERE";D$
810 OPEN 2,8,2,D$+F$
820 INPUT# 2,MAXAD
830 FOR ADDR=0 TO MAXAD
840 INPUT# 2,ADDR(ADDR):PRINT ADDR(ADDR):ADDR
850 NEXT ADDR
860 CLOSE 2
870 INPUT"LOCAZIONE DA MODIFICARE";ADDR
880 IF ADDR>MAXAD THEN PRINT "II":GOTO 870
890 PRINT ADDR(ADDR);"->DIVENTA";:INPUT ADDR(ADDR)
900 IF ADDR(ADDR)<0 THEN 890
910 IF ADDR(ADDR)>255 THEN 890
920 IF ADDR(ADDR)>INT(ADDR(ADDR))THEN890
930 PRINT "I"
940 PRINT "AALTRA      BASTA"
950 GET A$
960 IF A$="A" THEN PRINT "I":GOTO 870
970 IF A$="B" THEN 700
980 GOTO 950

```

READY.

SEARCHING FOR RAM

READY.

```

5 REM LETTURA BYTES DA DISCO
10 PRINT "S";"I" :POKE 56578,59:          POKE 56579,255:DIM ADDR(4096)
11 INPUT "NOME DEL FILE DA LEGGERE";D$
15 C$=","SEQ,R"
20 OPEN 2,8,2,D$+C$
30 INPUT# 2,MAXAD
40 FOR ADDR=0 TO MAXAD
50 INPUT# 2,ADDR(ADDR)
60 PRINT ADDR(ADDR)
70 NEXT ADDR
80 CLOSE 2 :GOTO 230
81 PRINT "PREMI UN TASTO PER CONTINUARE"
82 PRINT "DOPO AVER POSTO LA SCHEDA"
83 PRINT "IN - SCRITTURA -"
84 GET A$:IF A$="" THEN 84
90 REM-----
95 SP=0:PRINT:PRINT SP;
100 POKE 56577,ADDR(SP):PRINT "      ";ADDR(SP)
105 FL=1:S=PEEK(56576)
110 F=PEEK(56576)
115 IF S<>F THEN FL=0
120 IF FL=0 THEN FL=1:SP=SP+1:PRINT SP;:S=F:GOTO 130
125 GOTO 110
130 POKE 56577,ADDR(SP):PRINT "      ";ADDR(SP);F
140 IF SP<=MAXAD THEN 110
150 PRINT "PREMI UN TASTO PER CONTINUARE"
151 PRINT "DOPO AVER POSTO LA SCHEDA"
152 PRINT "IN - LETTURA -"
155 GET A$:IF A$="" THEN 155
160 REM-----

```



```

170 POKE 56579,0
180 SP=0 :PRINT:PRINT SP;"      ";PEEK(56577)
185 FL=1:S=PEEK(56576)
190 F=PEEK(56576)
191 IF F<>S THEN FL=0
200 IF FL=0 THEN FL=1:SP=SP+1:S=F:PRINT SP;:GOTO 210
205 GOTO 190
210 FOR I=1 TO 50
211 REM ATTESA DATI      SU USER-PORT
212 NEXT I
215 PRINT "      ";PEEK(56577)
220 IF SP<=MAXAD THEN 190
230 PRINT:PRINT "NUOVA 3L ETTURA      3S CRITTURA      3F LINE"
240 GET K$
250 IF K$="" THEN 240
260 IF K$="L" THEN PRINT "3L";GOTO 150
270 IF K$="S" THEN PRINT "3S":POKE 56579,255:GOTO 81
280 IF K$="F" THEN END
290 GOTO 240

```

READY.

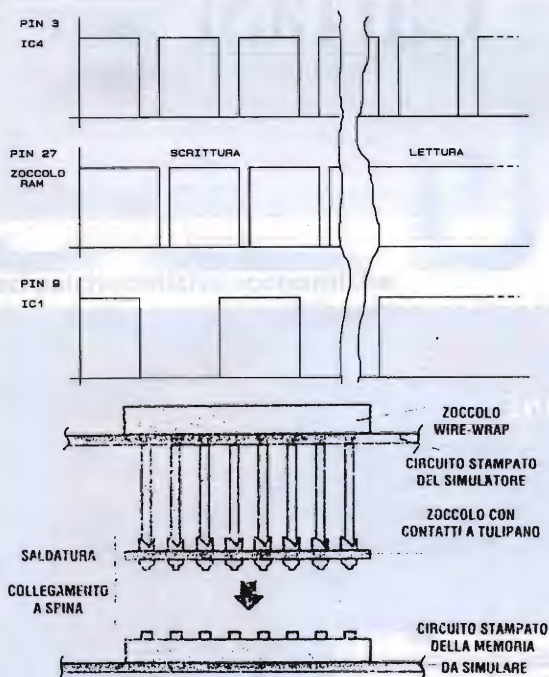


figura 3 - Diagramma temporizzazioni e cablaggio zoccolo.

descritto, S2 deve stare in scrittura, così da avere il flusso dei dati dal C64 allo zoccolo RAM e da abilitare, tramite IC5, gli impulsi di programmazione per la memoria.

Il programma manda sulle linee della porta utente i dati, cominciando dal primo byte, per questo, quando si fa partire il programma in scrittura (ma per la lettura è lo stesso), bisogna tenere premuto S1 fino a quando sul video del computer

compare l'indirizzo 0 con il suo contenuto; rilasciato il pulsante, IC4 risulta abilitato, gli indirizzi su IC1 si aggiornano e, tramite la linea M della porta utente, anche il C64 aggiorna le linee dati in corrispondenza all'indirizzo puntato.

Se si deve leggere

S2 deve stare in posizione di lettura, così da avere il flusso dati dalla RAM al C64. IC5 è disabilitato e quindi non ci sono impulsi di programmazione sul pin 27 dello zoccolo RAM, ma anche adesso si deve tenere premuto S1, far partire l'opzione sul computer e, solo successivamente, rilasciare il pulsante, altrimenti non si ottiene la sincronizzazione e l'allineamento di indirizzi tra scheda RAM e Commodore.

Come funziona

- Mettere su carta il programma firmware per la EPROM in forma di numeri binari.
- Registrare su dischetto il file dati contenente tali numeri, mediante il programma che ho chiamato "SVIL".
- Connettere la scheda alla porta utente del C64 ed alimentarla a 5V.
- Inserire la schedina, contenente la RAM e la batteria tampone da 3V, nello zoccolo (si raccomandano i contatti a tulipano).
Se la schedina è inserita prima di dare tensione alla scheda, i dati su RAM vanno perduti, rispettare quindi la sequenza consigliata.
- Caricare sul computer il programma di lettura/scrittura che ho chiamato "RAM".
- Se si deve leggere la RAM, porre S2 in lettura,

tenere premuto S1, battere la lettera L sulla tastiera e, dopo qualche istante, rilasciare S1; così sullo schermo vediamo scorrere tutte le locazioni programmate e l'indirizzo corrispondente.

- Se si deve scrivere la RAM, porre S2 in scrittura, tenere premuto S1, battere la lettera S e, dopo qualche istante, rilasciare il pulsante, così, in sequenza, vengono scritte le locazioni con i numeri contenuti nel file dati scelto ad inizio programma.
- Estrarre la schedina, senza togliere l'alimentazione, ed usarla.

Credo di avervi detto tutto, restando a disposizione per ulteriori chiarimenti tramite la Redazione, vi saluto e a presto.

BIBLIOGRAFIA

National: "Logic Data Book"

Texas Instr.: "Cmos Memory Data Book"

**PRIMA DI OGNI ACQUISTO
RISERVATECI**

**L'ULTIMA TELEFONATA,
NON STAREMO A RACCONTARVI:**

"LA RAVA E LA FAVA",

**MA IN 30 SECONDI
AVRETE LA MIGLIORE QUOTAZIONE.**

[trasporto compreso, in 24 ore, a mezzo Pony Express]

pagamento anche a mezzo:

CartaSí



milag elettronica srl I2VD
I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744/5518-9075 - FAX 039-2-5518-1441

dieci anni di SURPLUS

CEDOLA DI COMMISSIONE

Desidero ricevere al seguente indirizzo, e al più presto, le copie sotto indicate del libro "Dieci anni di Surplus", da voi edito al prezzo speciale di £ 25.000 ed usufruendo delle agevolazioni riportate di seguito, cui avrò diritto se risulterà essere anche abbonato al mensile Elettronica FLASH.



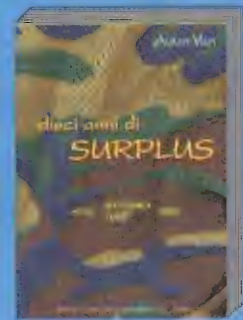
Nome: Cognome:

Indirizzo:

C.A.P.: Città: Prov.:



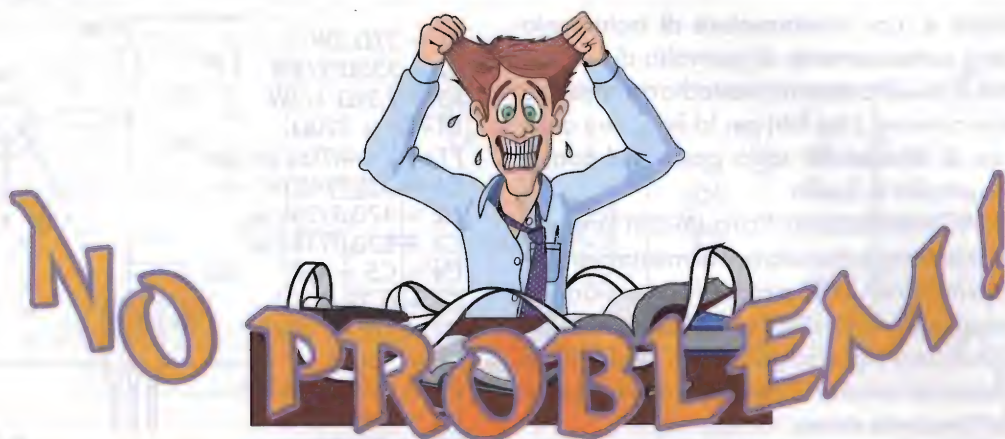
Firma (leggibile):



DIECI ANNI DI SURPLUS
1.10: cm 18,5 x 26
320 pag. - 159 foto - 125 schemi

<input type="checkbox"/> DIECI ANNI DI SURPLUS: n° copie a lit. 25.000 cad.	= £
<input type="checkbox"/> Dichiaro di essere abbonato al mensile Elettronica FLASH (- 20%)	= £
<input type="checkbox"/> Allego alla presente assegno, ricevuta del vaglia o del C.C.P.T.	= £ - 1.850
<input type="checkbox"/> Imballo e spedizione tramite pacchetto postale	= £ + 4.850
Totale	= £

Attenzione: la presente cedola potrà essere spedita o inviata tramite FAX, corredata della copia di ricevuta del versamento sul C.C. Postale n° 14878409 o con Vaglia o Assegno personale "Non Trasferibile", intestati a Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna. Se invece fosse desiderato il pagamento in contassegno, ci verrà riconosciuto il diritto di contassegno di £1.850 non sottraendo dall'importo totale la relativa somma.



Dicembre è un mese caro alla nostra rivista, ebbene, sì! Non solo gli "umani" festeggiano il genetliaco, o compleanno, anche *Elettronica Flash* ha un anno di più. Come al solito il direttore ci ha convocati per "pretendere novità" e dettare, bonariamente, i nuovi crismi della rivista.

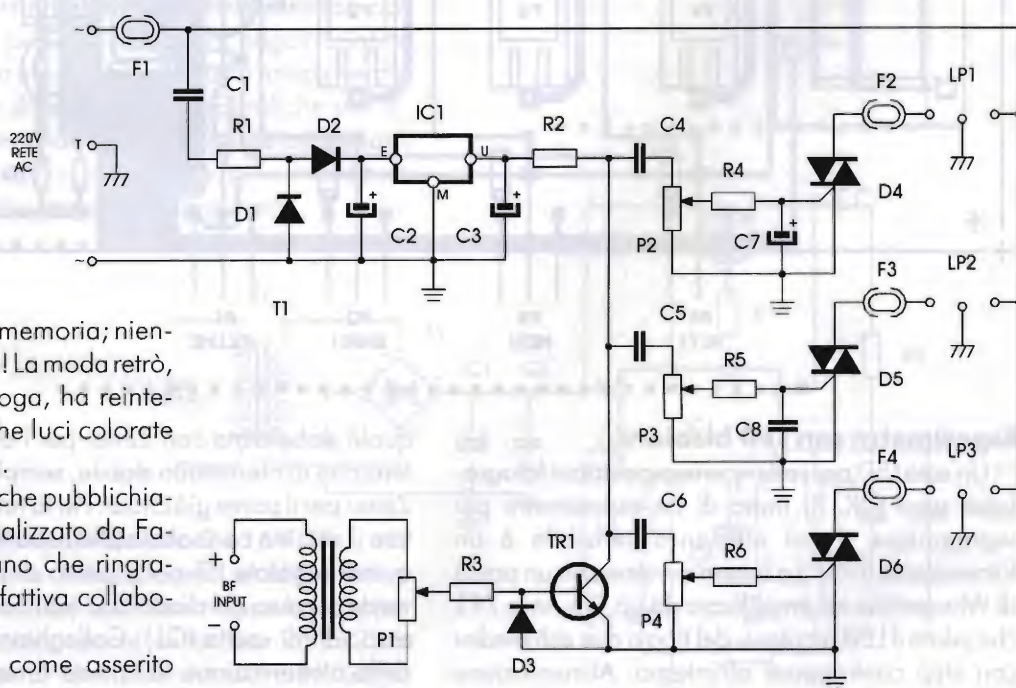
Riassumiamo un poco quello che è successo: da oggi in poi si combatterà ancor più assiduamente, e con tutte le forze, gli errori di stampa, di... sbaglio e imperfezioni; si proporranno articoli particolarmente semplici per i giovani; nasceranno nuovi concorsi e rapporti con i Lettori. La BBS opererà a ritmo ancora più incalzante. La nostra rubrica avrà, anzi ha già un nuovo nome come testimone del cambiamento, nel contenuto saremo molto più ricchi, con idee e realizzazioni dotate di circuito stampato, puntate a tema, concorsi a premi per i Lettori più volenterosi, rapporti con la stampa estera, l'angolo dell'alta tecnologia con innovazioni e modernissime soluzioni e tanto altro...

Luci psichedeliche economiche

È parecchio tempo che non si vedono pubblicati progetti di luci psichedeliche, forse perché ritenute sorpassate, obsolete, rimpiazzate dalle moderne

dallo stesso autore è realizzato ispirandosi ad una vecchia scatola di montaggio, migliorando qua e là, modificando e adattando alle proprie esigenze.

Il circuito preleva il segnale dall'uscita casse, un



sequenziali a memoria; niente di più errato! La moda retrò, piuttosto in voga, ha reintegrato le mitiche luci colorate anni Sessanta.

Il progetto che pubblichiamo è stato realizzato da Fabrizio di Milano che ringraziamo per la fattiva collaborazione.

Il circuito, come asserito

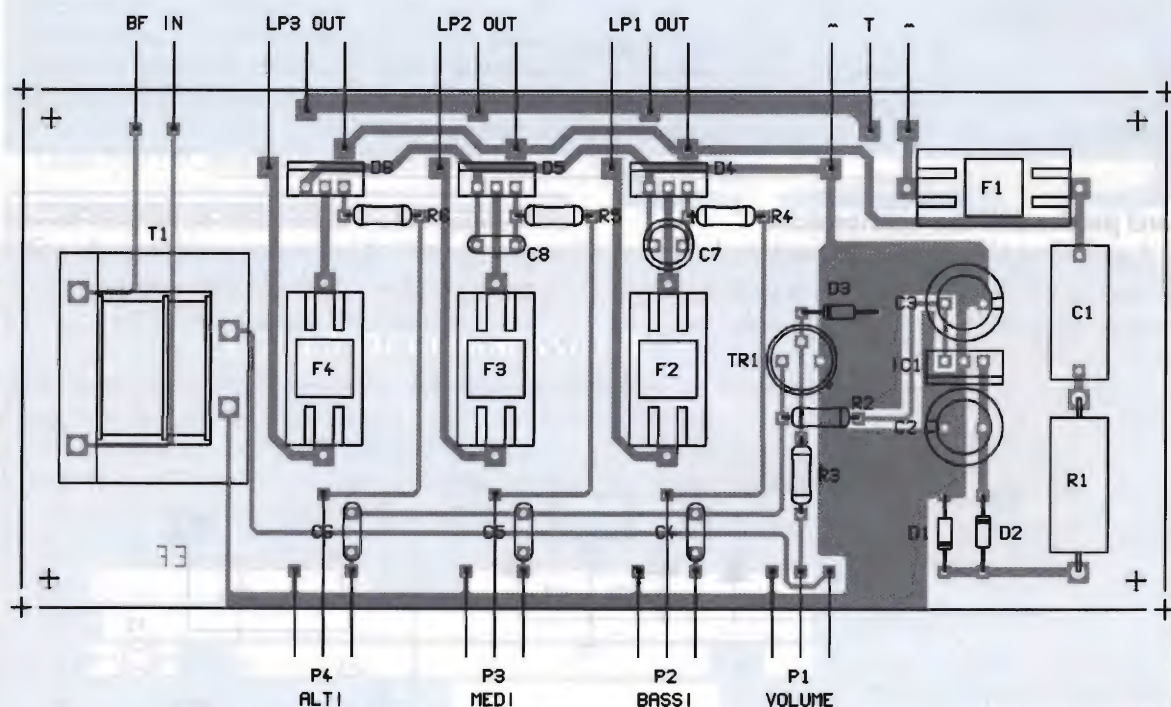
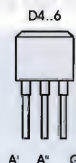
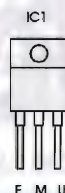
solo canale e, con trasformatore di isolamento pilota, con potenziamento di controllo di volume generale un amplificatore monostadio a transistor emettitore comune. I tre filtri per la selezione delle frequenze di accensione sono passivi ed hanno proprio controllo di livello.

Tre TRIAC interfacciano il circuito con la rete.

L'alimentazione è ottenuta con alimentatore senza trasformatore, abbassatore di tensione a reattanza, duplicatore a diodi e stabilizzatore 7815. Il trasformatore d'ingresso garantisce l'isolamento tra la massa del circuito al neutro di rete e l'uscita casse dell'impianto stereo.

Per potenze superiori a 50W è preferibile porre in serie al primario di T1 un resistore da 1kΩ 1/2W. Ogni uscita è protetta con fusibile come pure l'alimentazione generale.

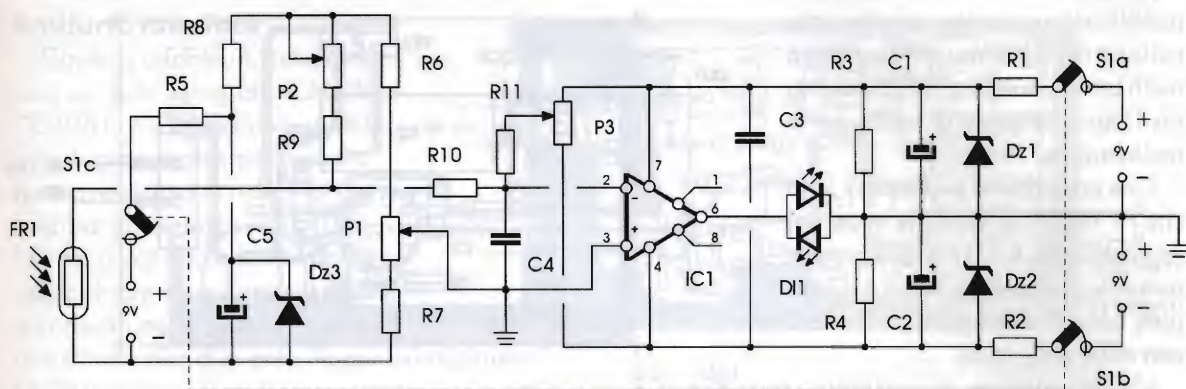
R1 = 27Ω 2W
R2 = 330Ω 1/2W
R3 = 2,2kΩ 1/2W
R4+R6 = 220Ω
P1+P4 = 4,7kΩ pot. lin.
C1 = 2,2μF/400V
C2 = 470μF/25V el.
C3 = 220μF/16V el.
C4 = C5 = 1μF
C6 = 0,39μF
C7 = 1μF el. 16V
C8 = 150nF
D1 = D2 = 1N4007
D3 = 1N4150
TR1 = BC337
D4÷D6 = TIC216
IC1 = 7815
F1 = 63,3A
F2÷F4 = 2A
T1 = trasf. rapp 1÷1 600Ω/600Ω



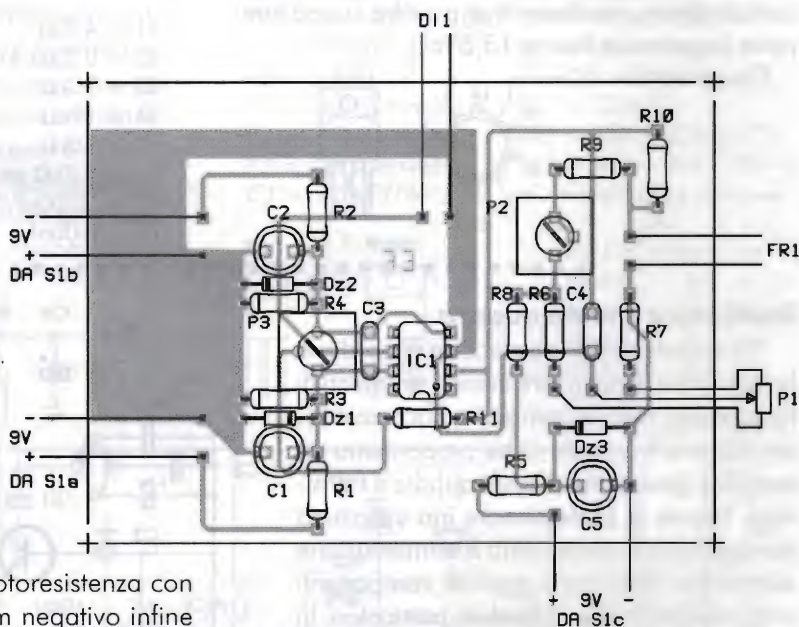
Esposimetro con LED bicolore

Un solo LED per vedere se le esposizioni fotografiche sono OK. Si tratta di un esposimetro per ingranditore il cui elemento sensibile è un fotoresistore (FR1). La lettura avviene con un ponte di Wheatstone ed amplificata da un Op Amp 741 che pilota il LED bicolore, del tipo a due soli piedini con chip contrapposti all'interno. Alimentazione

duale stabilizzata con Zener per l'operazionale e tensione di riferimento stabile, sempre regolata da Zener per il ponte già citato. Per la taratura alimentate il circuito con solo le pile della tensione duale quindi regolate P3 per il punto di passaggio dal verde al rosso del diodo LED (qui corrisponde allo zero volt di uscita IC1). Colleghiamo ora la pila della alimentazione del ponte e regoliamo P2 a



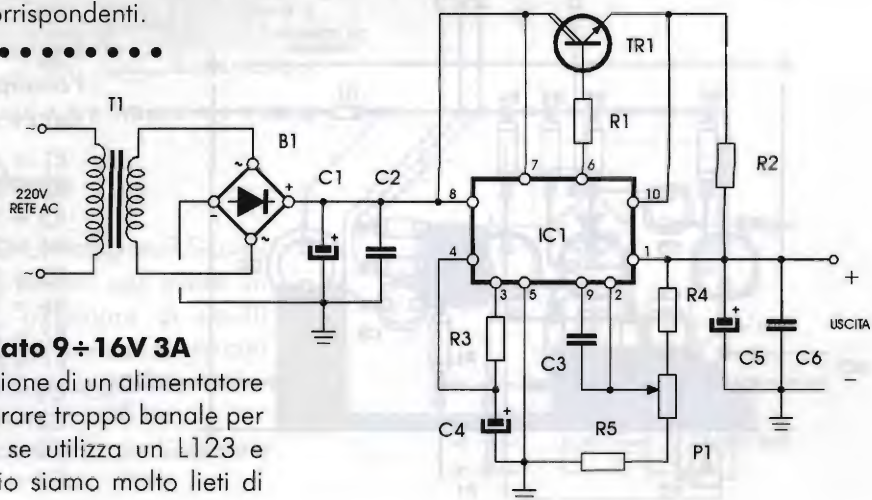
- $R1 = R2 = R5 = 100\Omega$
 $R3 = R4 = 100k\Omega$
 $R6 = R7 = 100\Omega$
 $R8 = 47\Omega$
 $R9 = 68\Omega$
 $R10 = R11 = 1M\Omega$
 $P1 = 10k\Omega$ pot. lin.
 $P2 = 2,2M\Omega$ trimmer
 $P3 = 10k\Omega$ trimmer
 $FR1$ = fotoresist. qualsiasi tipo
 $C1 = C2 = C5 = 100\mu F/16V$ el.
 $C3 = C4 = 100nF$
 $IC1$ = LM741
 $DI1$ = bicolore 2 pin
 $Dz1 \div Dz3 = 6,8V/1W$
 $S1$ = interruttore 3 vie



circa metà corsa. Illuminate la fotoresistenza con l'ingranditore proiettando un film negativo infine regolate R1 per avere il passaggio tra rosso e verde. Ora esponete differenti carte fotografiche per diversi tempi ottenendo tempi campione con esposizioni determinate infine segnate sulla manopola dell'esposimetro i tempi corrispondenti.

Alimentatore stabilizzato 9÷16V 3A

Pubblicare una realizzazione di un alimentatore stabilizzato potrebbe sembrare troppo banale per essere pubblicata, specie se utilizza un L123 e darlington; noi al contrario siamo molto lieti di

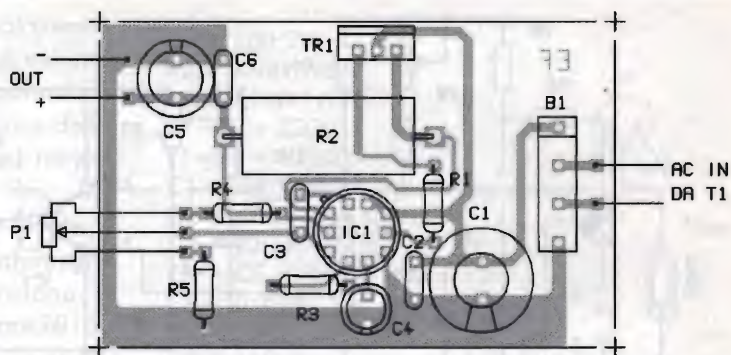
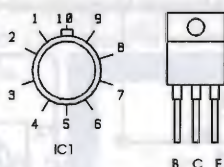


pubblicare un simile circuito, che nulla ha di inedito ma potrà servire a molti Lettori, neofiti e non. Si ringrazia il Signor Gustavo di Torino per la realizzazione.

Che cosa dire in proposito? Solo che P1 regola la tensione in uscita, regolabile da 9 a 16V. La corrente massima prelevabile è di 3A. Dissipate bene il darlington, isolandolo con mica dall'aletta.

L'alimentatore è indicato per RTx CB, caricabatterie per elementi al piombo carica tampone (regolate la Vout a 13,8Vcc).

Good work!



R1 = 470Ω

R2 = 0,22Ω 5W

R3 = 10kΩ

R4 = 12kΩ

R5 = 18kΩ

P1 = 4,7kΩ pot. lin.

C1 = 2200μF/25V el.

C2 = 100nF

C3 = 82pF

C4 = 2,2μF/16V

C5 = 100μF/25V

C6 = 220nF

TR1 = TIP141

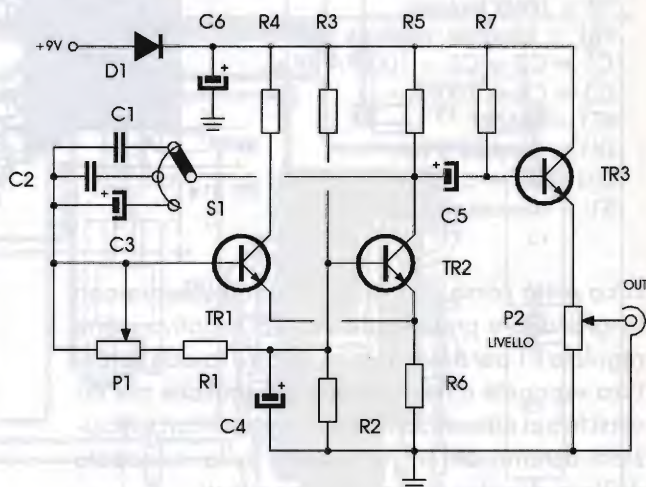
IC1 = L123

B1 = 100V/10A

T1 = 220/15V 60W

Oscillatore a onda quadra

Tra le tante richieste parecchie riguardano la possibilità di realizzare in casa strumenti di laboratorio, magari semplici e poco costosi, per iniziare. In queste righe proponiamo un semplice generatore di onde quadre a transistori. Niente di professionale ma un ottimo trampolino di lancio verso la sperimentazione elettronica. Non sono previsti componenti critici né sono presenti tarature particolari. In uscita potrete collegare l'apparato audio o digitale da provare. Solo poche migliaia di



lire ed il primo mattone, dopo l'omnipresente tester, del laboratorio è stato posto.

R1 = 470Ω

R2 = 2,2kΩ

R3 = 560Ω

R4 = 22Ω

R5 = 330Ω

R6 = 1,2kΩ

R7 = 33kΩ

P1 = P2 = 4,7kΩ lin.

C1 = 47nF

C2 = 470nF

C3 = 4,7μF/16V tant.

C4 = 22μF/16V el.

C5 = 10μF/16V

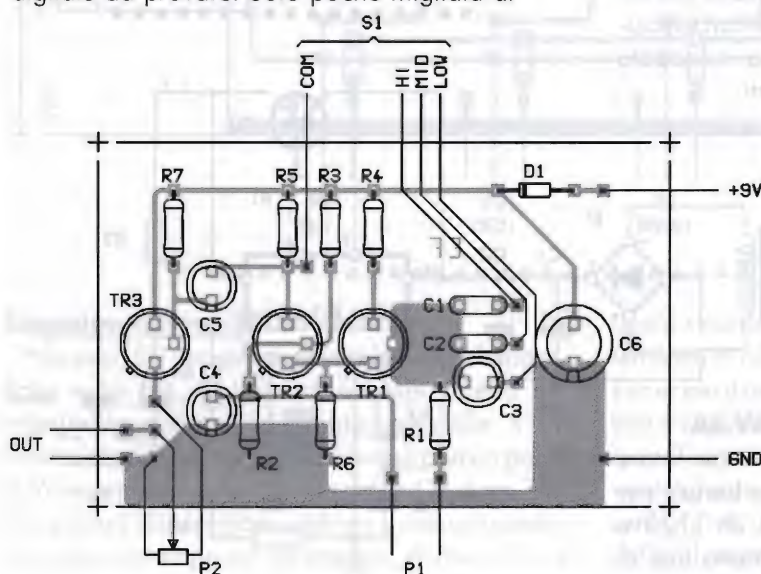
C6 = 100μF/16V

D1 = 1N4001

TR1 = BC237

TR2 = BC337

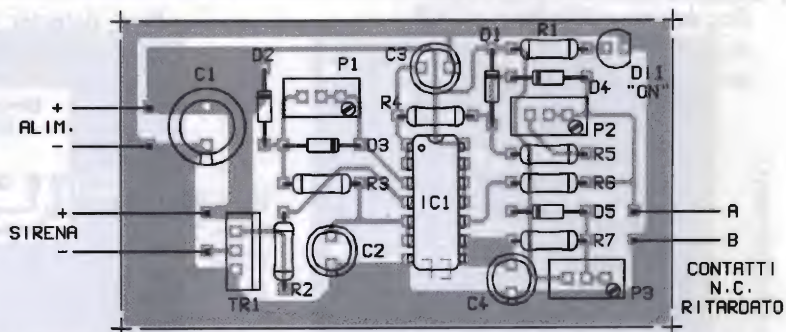
TR3 = BC337



Antifurto tuttofare

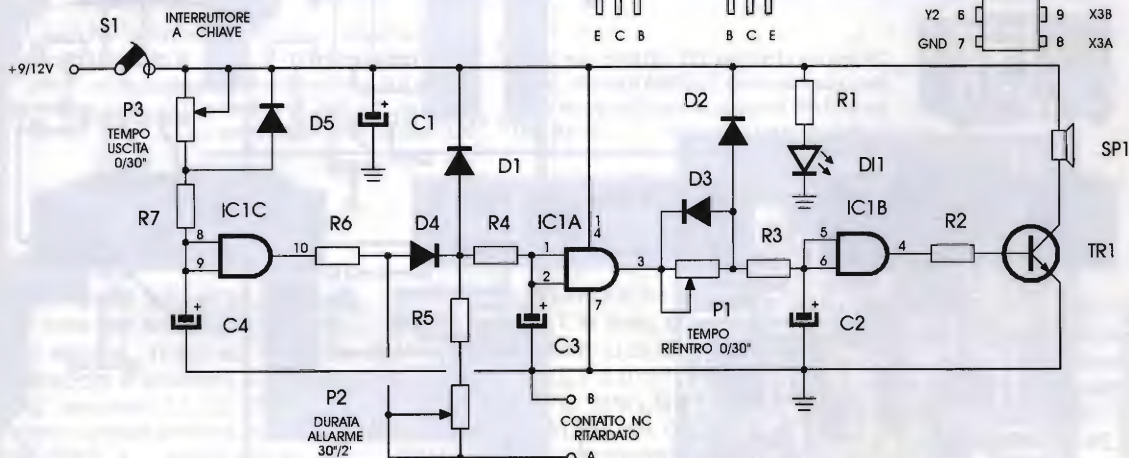
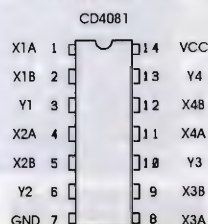
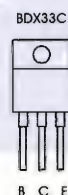
Davvero un antifurto tutto fare, con un solo integrato CMOS, CD4081, un quadruplo AND, gate logica molto poco usata, spesso realizzata con due nand in cascata, ad esempio il CD 4011. Sfruttando abilmente i tre ritardi: uscita, ingresso e durata avviso non risulta necessario avere circuiti di memoria di evento. Appena data tensione C4 inizia la carica. A carica avvenuta l'out di IC1C è alta. Il contatto NC mantiene basso il livello a valle di R6. Non appena il contatto si apre, anche per un istante C3 si carica subito attraverso il diodo, G2 diviene alto iniziando il ciclo di carica di C2. Non appena esso è carico TR1 conduce generando l'avviso. Richiudendo il contatto C3 si scaricherà pian piano attraverso P2. Dopo un certo tempo tutto ritornerà allo stato di allerta.

TR1 deve essere dissipato.



R1 = 1kΩ
R2 = 4,7kΩ
R3 = R4 = R7 = 120Ω
R5 = 270kΩ
R6 = 3,9kΩ
P1 = 220kΩ trimmer
P2 = 2,2MΩ trimmer
P3 = 1MΩ trimmer
C1 = 220μF/16V

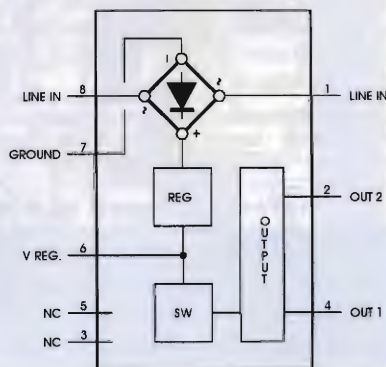
C2 = 100μF/16V
C3 = 330μF/16V
C4 = 100μF/16V
D1 = LED rosso
D1÷D5 = 1N4001
IC1 = CD4081
TR1 = BDX 33C/BD 675
Sp1 = sirena elett. 12V/1A
S1 = interruttore a chiave



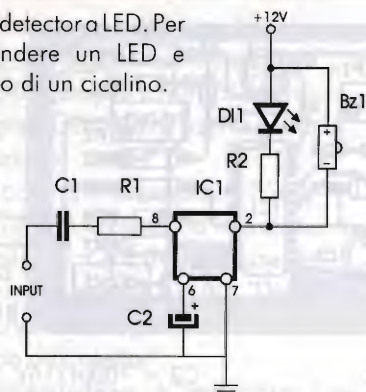
Angolo dell'alta tecnologia PSB 6620A

Carneade chi era costui? Un integrato? Sicuro! E che componente. Otto piedini per avere un completo ring detector, rivelatore di squilli applicabile ad uscite TRIAC, per avere suonerie con repeat 220V, ring detector per segreterie telefoniche o attuatori di linea, telecomandi etc.

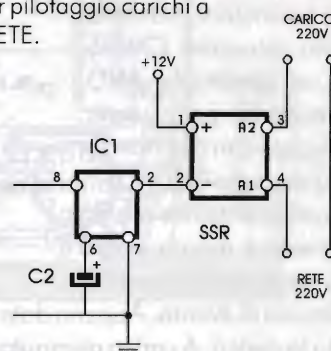
A voi lo schema elettrico interno, piedinatura e schema pratico di utilizzo.



Ring detector a LED. Per accendere un LED e suono di un cicalino.



Ring detector a SSR (220V carico). Per pilotaggio carichi a tensione RETE.



R1 = R2 = 1kΩ
C1 = 2,2μF
C2 = 22nF
D1 = LED
IC1 = PSB 6620
Bz1 = buzzer 12V
SSR = QB 3004T



**- STRUMENTI ELETTRONICI DA LABORATORIO -
- APPARATI RADIO PROFESSIONALI -
RICONZIONATI CON COMPETENZA
AL SERVIZIO DI AZIENDE E HOBBISTI**

OFFERTE DEL MESE!

Distorsimetro Marconi TF2331 - frequenza fondamentale 20Hz/20kHz, banda di misura fino a 100 kHz, distorsione 100%-0,1% f.s. (-72 dB), voltmetro da 1 mV a 300 V, demodulatore AM, ingresso bilanciato o sbilanciato 600 ohm
£ 470.000



Oscilloscopio Tektronix 453 - 50 MHz, due tracce, doppia base dei tempi, sensibilità 10mV/div., schermo 6x10 cm, completo di coperchio, sonde e manuale d'uso, tubo ottimo.
£ 900.000

Generatore audio Gould J3B - 10Hz/100kHz, sinusoide e quadra, distorsione <0,1% sull'uscita principale, oppure <0,02% sull'uscita Low Distorsion. Livello di uscita: 3V RMS su 1 ohm, 30V RMS su 600 ohm, 2,5V uscita ausiliaria. Strumento di monitoraggio uscita
£ 570.000



Oscillatore HP 652A - 10Hz/10MHz, uscita max 6,3V su 50 o 600 ohm, livellamento migliore di 1%, attenuatore d'uscita 0-90 dB a passi di 10dB + continuo, distorsione typ. 0,3%
£ 420.000



Ricevitore HF Racal 6790 - 0,5/30MHz, sintonia a passi di 1 Hz, due display LCD, modi LCD, modi LSB, USB, AM, CW, FM, filtri 0,3; 1,2; 3,4; 6; 16 kHz + LSB e USB (3,2 kHz), BFO digitale ±8kHz a step 10 Hz, self-test, controllato a microprocessore
£ 4.500.000



Ricevitore HF Redifon 500N - 60kHz/30MHz, produzione fine anni '80, eccellenti condizioni, sintonia solo da tastiera, possibilità di telecomando da RS232, 63 memorie, pre-selettore di antenna interno controllato dal processore
£ 2.975.000

Altri ricevitori professionali HF:

Collins HF 8050A - ricevitore 0,1/30MHz USB/AM - opzione OCXO

£ 3.000.000

Plessey 2250H (10kHz/30MHz, vedere recensione su Radiokit 5/95)

£ 4.520.000

Amplificatore lineare ITT AM6155/GRT22 - 500W out da 100 a 150 MHz già modificato con relé Rx/Tx e alimentazione servizi, pronto all'uso.

£ 1.800.000

Tutti i nostri strumenti e ricevitori professionali sono forniti funzionanti, tarati a specifiche del costruttore e completi di manuali d'uso - Garantiamo la massima qualità di quanto da noi fornito - Garanzia di sei mesi su tutte le apparecchiature di valore superiore a £ 500.000 - Contratti di assistenza su richiesta - Laboratorio di calibrazione interno - Caratteristiche tecniche dettagliate su richiesta - I prezzi indicati comprendono l'I.V.A. al 19% - La spedizione è a carico del cliente.

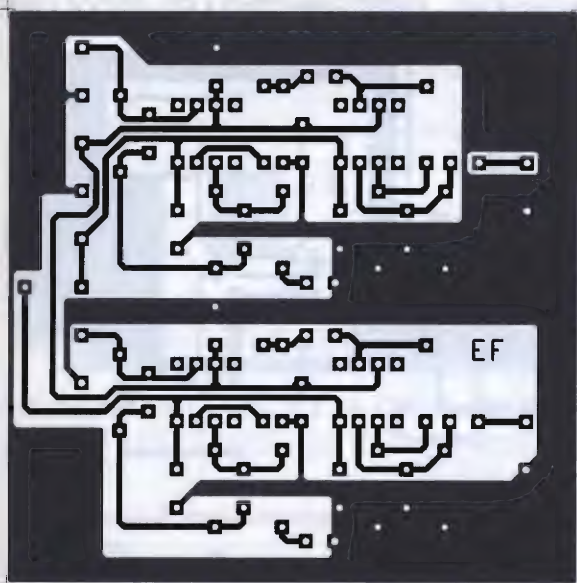
Saremo presenti al RADIANT di Novegno (27 e 28 gennaio '96)

SPIN di Marco Bruno - via S. Luigi, 27 - 10043 Orbassano (TO).

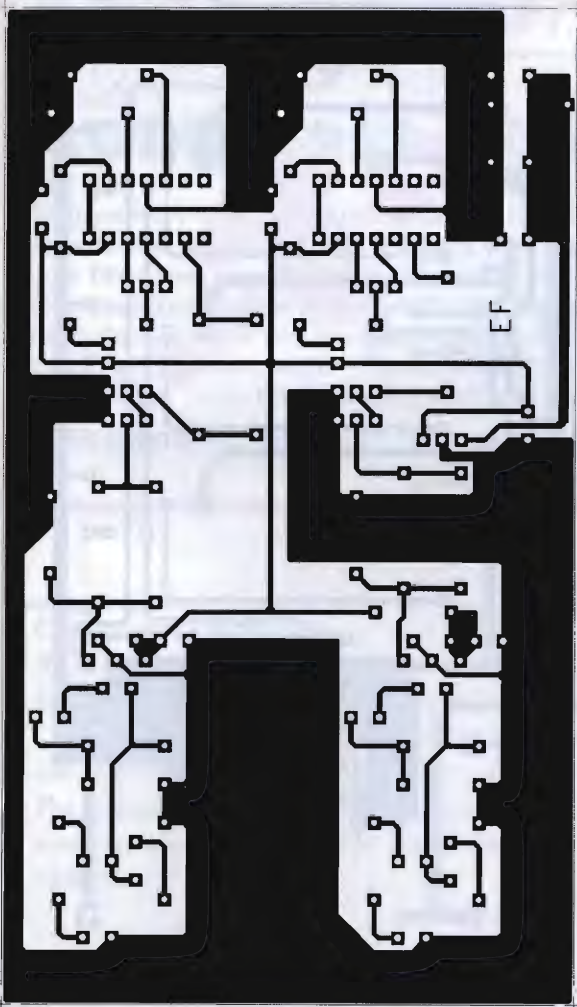
Tel. 011/9038866 (due linee r.a.) - Fax 011/9038960

Orario: dalle 9 alle 12:30 e dalle 14:30 alle 18:30, dal lunedì al venerdì.

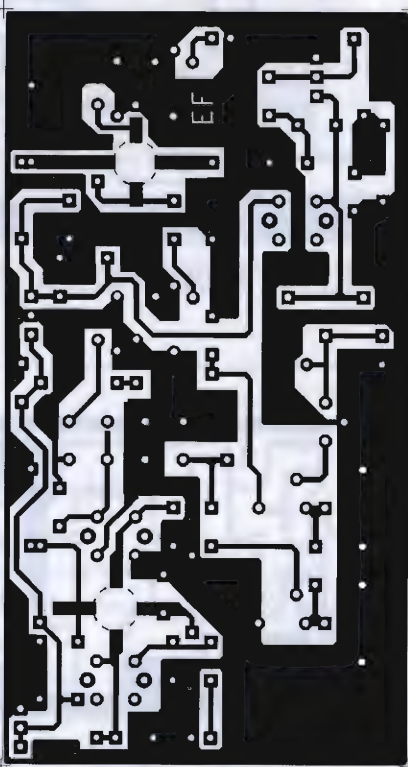
Non abbiamo negozio; le visite dei Clienti al nostro laboratorio sono sempre gradite, purché concordate preventivamente.



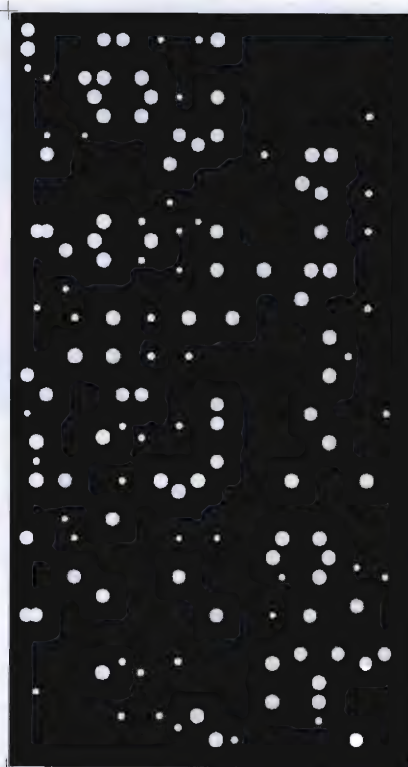
PREAMPLIFICATORE R.I.A.A.



LASER SCANNER ANTICELLULITE



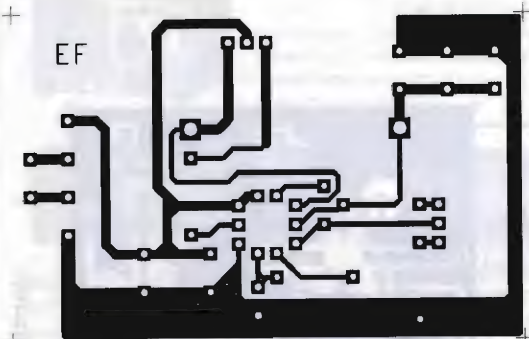
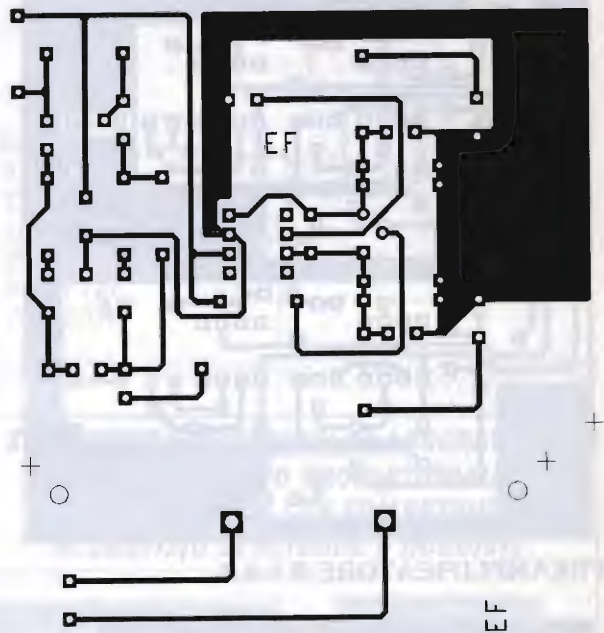
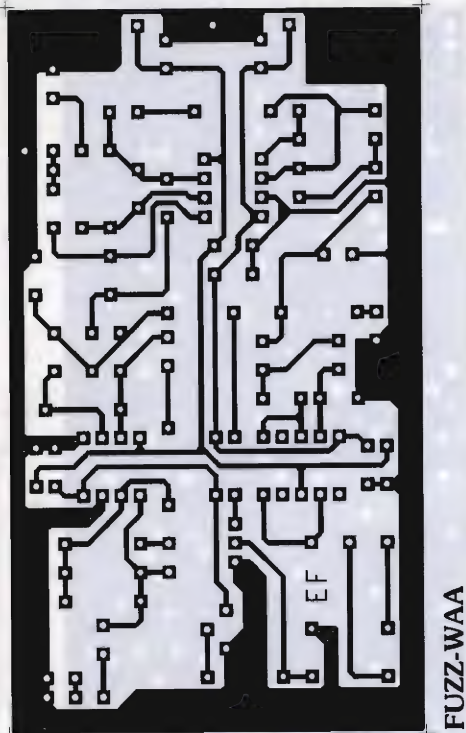
CONVERTER PER 1 432 MHz (lato saldature)



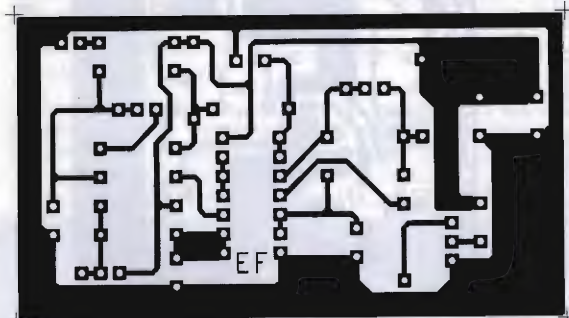
CONVERTER PER 1 432 MHz (lato componenti)



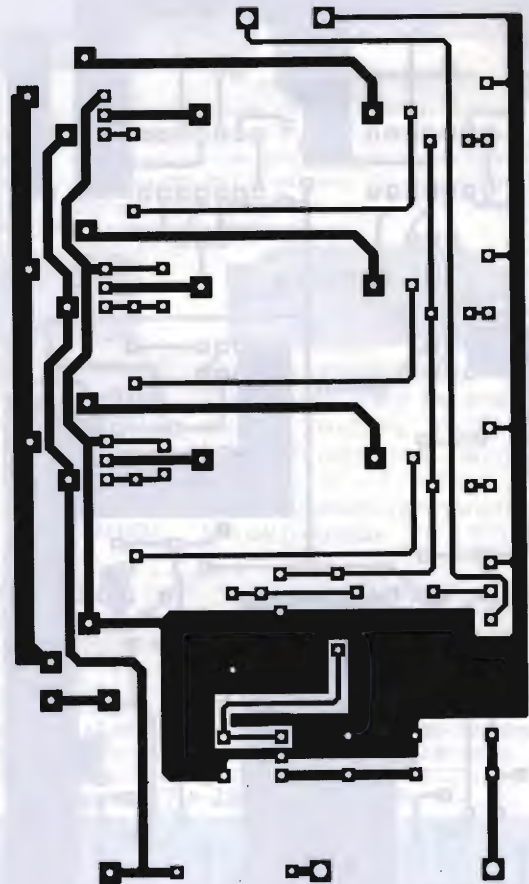
NO PROBLEM! - ESPOSIMETRO LED BICOLORE



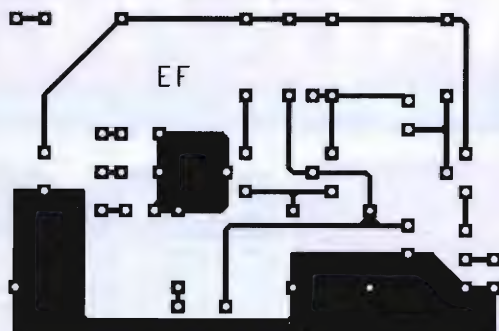
NO PROBLEM! - ALIMENTATORE 9÷16V



NO PROBLEM! - ANTIFURTO TUTTOFARE



NO PROBLEM! - LUCI PSICHEDELICHE



NO PROBLEM! - OSCILL. A ONDA QUADRA

**VENDITA E ASSISTENZA
RICETRASMITTENTI - ACCESSORI -**



**OLIVERI
VITTORIO**

Via Roma 9/bc
ZOLA PREDOSA (BO)

**051
75.07.45**

P. IVA 00242441202



Elle Erre

elettronica

**CONSEGNE
URGENTI!!**

MODULI PER TELECOMUNICAZIONI

- Trasmettitori FM banda stretta o larga 50 ÷ 510 MHz • Ricevitori FM banda stretta o larga 50 ÷ 510 MHz •
 - Amplificatori RF 50 ÷ 510 MHz fino a 500 W • Filtri passa basso e passa banda 50 ÷ 510 MHz fino a 250 W
 - Filtri passa basso per BF da 15 kHz o 80 kHz • Limitatori di deviazione • Codificatori stereo •
 - Alimentatori con e senza protezioni 12 o 28 Vcc fino a 30 A • Accoppiatori ibridi -3 dB 90° • Carichi fittizi 50 ohm fino a 400 W • Protezioni da sovratensioni • Accoppiatori direzionali con strumento 1,2 kW max •
 - Accessori e ricambistica per RF • Sintetizzatori 370 ÷ 520 - 800 ÷ 1000 MHz • Altri tipi di moduli su richiesta
- IN PREPARAZIONE PONTI RADIO 800 ÷ 1500 o 1500 ÷ 2500 MHz —

PER INFORMAZIONI: ELLE ERRE ELETTRONICA - via Oropa, 297 - 13060 COSSILA (BI)
tel. 015/57.21.03 - fax 015/57.21.03

Con preghiera di diffusione:

Il CO.RAD. - Coordinamento del Radioascolto, per ricordare il suo scomparso fondatore, Claudio Dondi, bandisce una gara di radioascolto denominata:

"IX CONTEST CO.RAD. - CLAUDIO DONDI"

che si svolgerà da lunedì 19 a domenica 25 febbraio 1996.

Per prendere parte alla competizione, aperta solo ai radioascoltatori italiani, sarà sufficiente ascoltare anche una sola delle stazioni riportate nel regolamento, regolamento che potrà essere richiesto a:

*CO.RAD. - c/o MARCO CERRUTI
CASSELLA POSTALE 146
13100 VERCELLI*

...INFORMATION...

OLTRE 10.000 (!) ARTICOLI A DISPOSIZIONE ♦ GARANZIA TOTALE ♦ LABORATORIO DI ASSISTENZA TECNICA ♦ RICAMBI ORIGINALI



ICOM IC-738 (IC-736, HF&50 MHz)
HF ALL MODE con VOX
100W, RT, ΔTx, accordatore d'antenna



KENWOOD TS-850S
HF ALL MODE 100kHz-30MHz
100W, 100 memorie
+ serie TS-450S/140S/TS-50S



YAESU FT-890AT
HF ALL MODE doppio VFO, 32
memorie, accordatore autom.
d'antenna, 100W, rx 0.1-30 MHz



ICOM IC-707 - HF ALL MODE
Ultracompatto, 100W, 13.8V, 25
memorie, VFO, 500kHz-30MHz



KENWOOD TS-950SDX
HF ALL MODE, 150W, DSP, Ri-
cezione 100kHz-30MHz conti-
nui, doppio ricevitore



ICOM IC-820H - VHF/UHF
BIBANDA ULTRACOMPATTO
SSB/CW/FM, 45W, PLL,
13.8VCC, DDS risoluzione 1 Hz



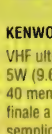
JRC NRD-535
RICEVITORE HF ALL MODE
DDS, 100kHz-30MHz, con
interfaccia RS-232



ICOM IC-R9000
RICEVITORE PANORAMICO
ALL MODE, 100kHz-2GHz, DDS,
AFC, tubo catodico multifunz.
+ serie IC-R7100/R72/R71...



ICOM IC-26XE/GXET
VHF, 7W (12V), stagni
all'umidità e spruzzi,
anche con DTMF (GXET)
indicazione n. canale
ultracompatti!



KENWOOD TH-22E
VHF ultracompatto,
5W (9.6V)
40 memorie,
finale a Mosfet,
semplicità d'uso



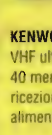
YAESU FT-11
VHF compatto,
display alfanumerico,
DTMF paging,
Ricezione banda
aeronautica,
nuovi pacchi batteria
compatti



ALINCO DJ-G1E
VHF,
Con Channel Scope
(visualizzazione di
7 frequenze insieme),
Ampia ricezione,
Tutte le funzioni...



STANDARD C-178
Mono-bibanda,
Rx/Tx VHF UHF
Alimentazione
2.3V-16V



KENWOOD TH-28
VHF ultracompatto,
40 memorie,
ricezione bibanda
alimentazione 13.8Vcc



ICOM IC-T21
VHF dimensioni ridotte,
Tone Scan,
ricezione in UHF
+ banda aerea e
850-950 MHz
6W (13.5V),
Full Duplex,
100 memorie

MAS.CAR. TUTTE LE CASE PIU' PRESTIGIOSE

ALINCO ICOM DAIWA RAC
KATHREIN YAESU
REVEX STANDARD
Lafayette
MOTOROLA KENWOOD
PROTEK by Hung Chang
JRC COMET
DIN Electronic Corporation

CB OM-SWL

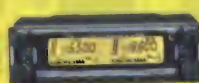
Forniture per installatori
e rivenditori (prezzi scontati...!!!)

APPLICAZIONI PROFESSIONALI
(civili, militari, comunità, ambasciate)
RADIOAMATORIALI (HF, VHF, UHF, GHz)
NAUTICHE, AERONAUTICHE
RIPETITORI E STAZIONI BASE
TERMINALI PER SISTEMI MULTIACCESSO
MICROFONIA, RICEVITORI GPS, ANTENNE,
ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE...
SISTEMI DI SICUREZZA/DIFESA ELETTRONICA
STRUMENTAZIONE E COMPONENTISTICA

espletamento pratiche PT
per ricetrasmittitori
professionali uso civile



KENWOOD TH-78E
Bibanda VHF/UHF
50 memorie alfanumeriche,
Alimentazione 13.8Vcc



ICOM IC-2700H Veicolare
bibanda, frontale staccabile, con-
trollo remoto, controlli separati
per banda, mic. con DTMF, 100
memorie, full duplex
ricezione V&V oppure U&U



ICOM IC-2340H Veicolare
bibanda, controlli indipendenti
per banda, 50 memorie, con-
trollo remoto, 45W max RF



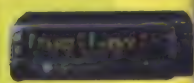
ICOM IC-1100 Multibanda
veicolare (144/430/1200 MHz),
frontale staccabile, controllo re-
moto, 200 memorie, 50W max



ALINCO DR-599E, Veicolare
monobanda, frontale staccabile,
doppia ricezione: V&U + banda
aerea e 900 MHz, 45W max



KENWOOD TM-742E
Multibanda compatto, 100 me-
morie, toni sub-audio e pager di
serie



KENWOOD TM-733 Veicolare
bibanda, VFO programmabile,
doppio ascolto, predisposto
packet 9600, frontale staccabile,
50W, cambio banda automatico



YAESU FT-5100 Veicolare
bibanda, 50W, duplex
interno, ricezione V&V/U&U, full
duplex, 46 memorie



STANDARD C-5718/D Bibanda
FM con 200 memorie, 50W RF
trasponder, full duplex, doppio
ascolto, controllo remoto con
DTMF



YAESU FT-2200
Veicolare monobanda, compa-
tto, possibilità controllo remoto
49 memorie, 50W max



ICOM IC-281H
VHF 50W max, full duplex, 30
memorie, rx UHF + 830-999MHz

TUTTI GLI ACCESSORI...e inoltre...microfoni SHURE!!



mod. 444D
Da tavolo,
magnetico,
omnidirez.,
per tutti i RTX
200-6000Hz,
784 gr.



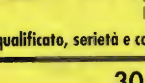
mod. 5267 serie II
Da tavolo,
dinamico,
omnidirezionale,
per tutti i RTX
200-6000Hz,
920 gr.
preamplificato, regolabile



YAESU FT-530
Bibanda VHF/UHF,
ricezione simultanea 2
frequenze sulla stessa
banda, VOX,
tutte le funzioni,
controllo
remoto con
mic/altop. opz.

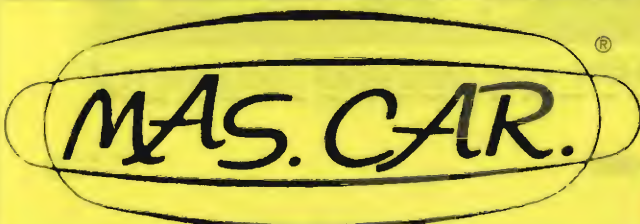


ICOM IC-R1
Ricevitore
palmare
ultracompatto,
ricezione da
150 kHz a
1500 MHz



ICOM IC-W21ET
Bibanda, ampio display, 5W
Full Duplex, memorie DTMF

Personale qualificato, serietà e competenza ultratrentennali vi attendono...



30 ANNI DI ESPERIENZA IN
TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ED ELETTRONICA
Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA
Tel. 06/7022420 (tre linee r.a.) - Fax 06/7020490

PREZZI STRAPPATI...!!!
Possibilità pagamenti dilazionati a mezzo finanziaria salvo approvazione della stessa

MICROFONI SERIE MASTER PRATICI ED ERGONOMICI



ALAN+5 preamplificato, da base, con possibilità di emissioni musicali, roger beep bitonale, eco a doppia regolazione, lettera K dell'alfabeto morse e preascolto della modulazione.

ALAN+4 preamplificato, da base, eco regolabile, roger beep bitonale, controllo volume.

ALAN+3 preamplificato, da base, controllo del volume, roger beep bitonale.

MV 50 preamplificato, con pulsante play per l'emissione hi-fi di suoni preregistrati (opzionale).

MM 51 preamplificato, con registrazione digitale incorporata per trasmettere ciò che vuoi.

MM 57 preamplificato, con roger beep bitonale (escludibile).

MM 59 preamplificato, con eco regolabile e roger beep bitonale entrambi escludibili.



NELLO SPESSORE DI UNA MONETA LA TECNOLOGIA PIU' EVOLUTA

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancassale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248



ALINCO

DJ-G5



VHF/UHF FM TWIN BAND HANDHELD TRANSCEIVER

Il Bibanda !!



- Completo di Tone Squelch e DTMF
- 100 Memorie
- CHANNEL SCOPE
- Volume e Squelch Elettronici
- Tastiera illuminata
- Batteria Ni-Cd 4,8 V - 650 mA
- Attacco a "CLIP" per cintura
- Antenna flessibile in gomma
- Caricabatterie lento da tavolo in dotazione
- Dimensioni: 57 x 138 x 27.5 mm
- Peso: 350 g

**In VENDITA
NEI MIGLIORI
NEGOZI
DI ELETTRONICA**

Distribuito da:



Reparto Radiocomunicazioni

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Fax (02) 55181914

PORTATILI SINTETIZZATI

Robusti, compatti e con
guarnizione di tenuta
alla pioggia.
Programmabili su 16
canali e dotati di
tono subaudio.
Versioni con
chiamate selettive
CCIR e ZVEI.



RICETRASMETTITORI VHF-UHF per uso civile

Ricetrasmittitori
sintetizzati a 2 o
16 canali, 10-15W
con toni subaudio e
chiamate selettive CCIR
o ZVEI. Consolle di
telecomando e vasta
serie di accessori.



RADIO VEICOLARI E DI BASE

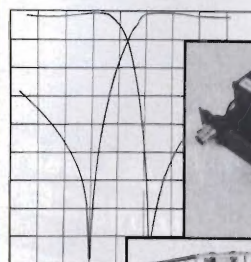


Ripetitori VHF e UHF,
stazioni duplex, link
di interconnessione,
reti isofrequenziali.
Disponibili con
sistemi di
protezione a
toni subaudio
e con
telecomandi
a codici
selettivi.

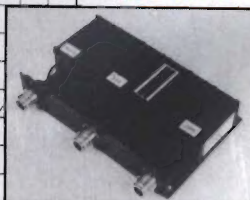
STAZIONI RIPETITRICI



Sistemi di antenne
per stazioni di base
e ripetitrici.
Antenne per
veicolari e
portatili.
Filtri e duplexer
"PROCOM".
Cavi coassiali.
Pannelli fotovoltaici
e regolatori di
carica.



DUPLEXER



FILTRI ANTENNE



ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

STE s.a.s. VIA MANIAGO 15 - 20134 MILANO (ITALY)
TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525
FAX 26410928

Tutti i ricetrasmittitori STE
sono omologati dal Ministero PP.TT.

IN STOCK: • **ANTENNE** VHF E UHF VEICOLARI O PER POSTAZIONI FISSE, YAGI, COLLINEARI, CORNER, ECC.
• **FILTRI** DUPLEXER, PASSA BANDA E NOTCH, CAVITA' • **MODULI RF** TRASMETTENTI E RICEVENTI VHF E UHF.
• **MODULI** TONI SUBAUDIO, CHIAMATE SELETTIVE, DI TELEALLARME E TELECOMANDO

RICETRASMETTITORI PORTATILI CB OMOLOGATI

OMOLOGAZIONE N° 0012360 DEL 10/3/90



ALAN 38 Ricetrasmittitore portatile 40 canali - Utilizzabile al punto di omologazione 8 Art. 334 C.P. Di nuova concezione e dalle dimensioni molto contenute. Dotato di un circuito che permette di economizzare le batterie, in quanto mantiene spento il display quando il ricetrasmittitore non riceve alcun segnale. Fornito di prese BCN d'antenna, per alimentazione esterna e per la ricarica delle batterie.

Dotazione: Antenna elicoidale ricoperta in gomma • Cavo alimentazione con presa per accendisigari da auto • Attacco a cintura.

**SOLUZIONI
TECNICHE
D'AVANGUARDIA**



ALAN 98 Ricetrasmittitore portatile 40 canali - Utilizzabile al punto di omologazione 8 Art. 334 C.P. Apparato di nuova generazione, controllato a microprocessore con componenti miniaturizzati. L'utilizzo è molto semplificato, grazie ai comandi è possibile selezionare alta e bassa potenza di trasmissione per economizzare le batterie. Canale 9 di emergenza immediato. Commutazione dei canali grazie ai pulsanti UP/DOWN. Alimentabile esternamente tramite l'apposito connettore.

OMOLOGAZIONE N° 0040601 DEL 24/09/91

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona industriale mancassale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522 921248



UNIKA

NUOVA ANTENNA MULTIFUNZIONALE

The three C's

Citizen Band

Cellular GSM

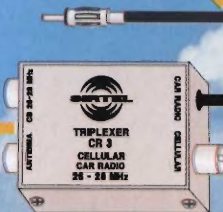
Car Radio



In contemporanea:

Ricetrasmittitore CB
Telefono cellulare
Autoradio

Senza commutazioni
Stilo svitabile
Materiale anti shock
Fornita con triplexer CR3
Altezza totale 40 cm



Patent
pending

Il più completo programma di antenne ed accessori CB 27 MHz. Catalogo a richiesta presso i nostri rivenditori o direttamente presso:

SIRTEL s.r.l. - Viale Risorgimento, 45/47
46049 Volta Mantovana (MN)

SIRIO[®]

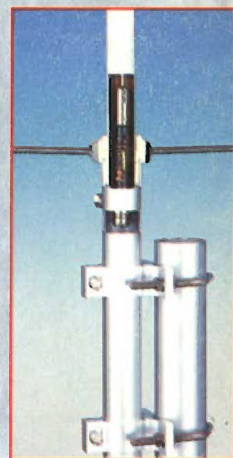
antenne

Quando il particolare
fa la differenza !



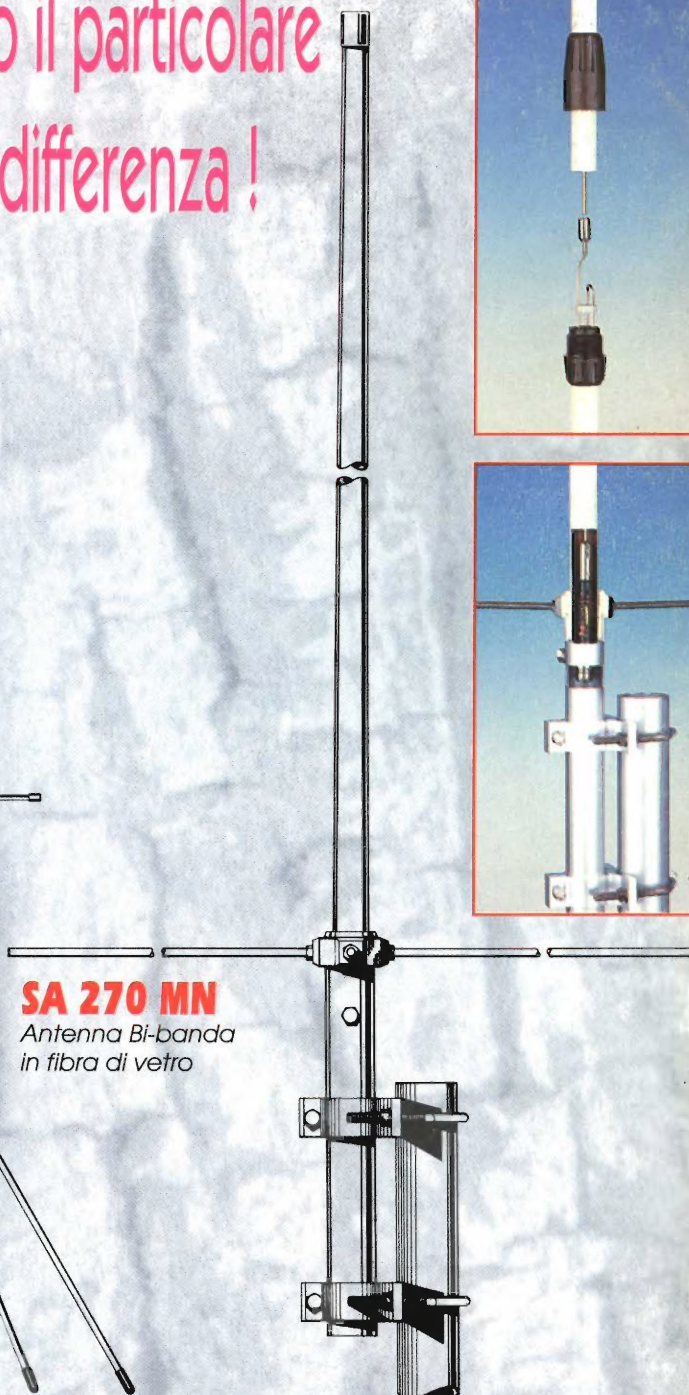
SD 1300 N

Discone banda larga
25-1300 MHz



SA 270 MN

Antenna Bi-banda
in fibra di vetro



INTEK[®]
COMMUNICATION & ELECTRONICS

Strada Prov. n. 14 Rivoltana, Km 9.5, 20060 Vignate (MI)
Tel. 02-95360470 (ric. aut.), - Fax 02-95360431

Distributore esclusiva per l'Italia